Baron Wilczecks,
K. K. Ap. Majest. Prælati Domestici, und der Königl Land-Capellen zugleich Collegiat Kirchen ob dem Prager Schloß Infulirten Probstens ꝛc.

Anhang
zum
Lehr-Satze
von der
Lage der Erde,
oder
gesammelte und widerlegte
Einwürfe
wider die Unbeweglichkeit der Erde.

Budißin,
Gedruckt bey Christian Scholtzen.

Censura.

Æque praeſens atque praecedens opus, cum juſtum ſyſtema ab impugnationibus uindicare contendat, et neque fidei, neque bonorum morum principiis repugnet, dignum cenſeo, quod lucem publicam uideat. Dabam Budisſae 26. Julii 1764.

Vidit

Jacobus de Bæren-Stamm,
Ep. Pergam. Adm. Eccl. et
Decanus Budiſſæ.

Carolus Cardona,
Ingen. et exempt. Eccl.
ad S. Petrum Can. Capitul. et Cantor.

Vor-

Vorbericht.

Mein Lehr-Satz von der Lage der Erde, den ich in Gleichförmigkeit des Tychonischen Systems geschrieben, beginnet eine Aufmerksamkeit in der Welt zu verursachen. Das 65. Stück der Berliner Zeitungen vom letzteren May des 1763ten Jahres machet durch den Druck in dem Absatze von gelehrten Sachen bekant, daß meine Beweise zum Theil in der That von Wichtigkeit, sehr practisch, und stark ausgeführet seyn; Ich zeigte fast unwidersprechlich, daß die Atmosphäre der Erde dem Laufe dieses Körpers nicht gleich geschwind folgen, und ihn unverändert umgeben könne Daß der Zenit von den Fix-Sternen allenthalben auf die Erde nach dem Grad ihrer Höhe zutreffe, wenn auch schon die Ecliptick vor keinen Punct gehalten werden könne. etc. Die Schreibart seye zwar meistens unrein, und fast eckelhaft, doch seynd die wider die Copernicaner angeführte meiste Gründe ein wahrer Probier-Stein dieses Systems, und es scheinet nicht möglich zu seyn, sie alle umzustossen. Bey Gelegenheit der Materie behauptete ich zuweilen Nebenmeinungen, wozu mehr Leichtgläubigkeit als Philosophie gehöret; wohin es die bösen Bedeutungen der Cometen rechnet. So vieles obgesagtes Berliner Zeitungs-Blatt.

Anlangend nun die Schreibart um demselben nicht zu widersprechen, will ich gutwillig eingestehen: Daß ich mich darinnen zuweilen einiger hochtrabenden Ausdrücke bedienet, auch manche Worte einfliessen lassen, welche einigen vielleicht hart in das Gehör gefallen; ich habe aber geglaubt, daß Personen von vornehmer Geburt nicht so ängstige Sorge über die Wahl der Worte nöthig hätten, wann nur die Beweise genugsam gegründet wären. Jedoch um denen Gegnern mich gefällig zu machen, so versichere, daß inskünftige alle eckelhafte Ausdrücke zu vermeiden trachten werde, hingegen verhoffe bey denen Herren Gegnern die Bescheidenheit, daß Sie auf die Vorzüglichkeit, die mir meine Geburt und Würde mittheilen, im Schreiben nicht vergessen werden.

werden. Ein Gelehrter wird auch mit der grösten Höflichkeit seine Meinung zu erklären im Stande seyn, und ich nur mit guter Art mich werde finden lassen.

Annebst muß auch bekennen, daß nachdem nicht erzogen worden um einen Sprachmeister abzugeben, mich auch auf das zierliche Deutsche nicht sonderlich verleget, mit dem allein mich begnügend, daß ich meine Gedanken faßlich vorgetragen, welches aber zur Prüfung der Wahrheit in philosophischer Materie schon erklecket, mithin da ich gesehen, daß die Gelehrten der widriggesinnten Meinung sich der deutschen Sprache bedienet, dieselbe mir auch habe gefallen lassen.

Herr Arnold Bundmantel, von Boxtehude, aus dem Herzogthum Bremen, hat mir dies gedruckte Zeitungs-Blatt zugeschickt, mit dem Vortrage: Ob es mir nicht beliebte das Werkgen in die lateinische Spache zu übersetzen, wegen der Französischen Copernicaner, damit jene Sätze, so in Berlin unumstößlich zu seyn scheinen, etwann in der Sorbonne zu Paris auf die Probe mögen gesetzet werden. Ich kan es zwar ohne neue Arbeit nicht bewirken, doch auch nicht seinem eingelegten Vorworte abschlagen.

Die Leipziger, in dem neuesten Berichte aus der anmuthigen Gelehrsamkeit, de Anno 1762. sub No. V. bewundern in meiner Schrift einen Catholischen Prælaten, zumalen in Deutschland in Gestalt eines Schriftstellers, und besonders, daß ich mich im Philosophischen Felde habe zeigen wollen. Nachdem aber ihnen nicht unbewußt ist, daß unsre Kirchen-Lehrer meistens Prælaten gewesen, als Gregorius Magnus, Ambrosius, Augustinus, Chrisostomus, Athanasius, Chrysologus, Basilius Magnus, Isidorus, Bonaventura, Bernardus, und andere, so dürfen Sie die Ursache der seltsamen Erscheinung nicht dem Mangel der Einsicht beymessen, sondern weil wir Prælaten auch ohne Schreiben die Zeit zur Ehre GOttes nützlich zu verwenden wissen. Und ich versichere, daß Sie auch mich niemalen würden zu Gesichte be-

kommen haben, wenn nicht aus denen gegnerischen Sätzen die Gründe des Naturalismi allzulebhaft sich mir dargestellet hätten. Uebrigens ob dabey alle Leipziger Ausdrücke Wohlgeschmack, und ob de la Motte mit seinem bon mot ihnen an statt des Gewürzes dienen könne? überlasse denen Herrn Berlinern zu beurtheilen.

Ein anderer Copernicaner hat mir drey Bogen zugeschickt, welche Herr Philipp Constantin Vellauer geschrieben. Er nennet sich einen Candidaten der Mathematischen Wissenschaften, und giebet sich Mühe, die von dem berühmten Mathematico, Mechanico und Historien-Mahler, Johann Zickh, verfertigte Machine des Copernicanischen Weltgebäudes zu beschreiben. Verlegt von Johann Jacob Stahel, Buchhändlern in Würtzburg, Anno 1761. Worinnen Er §. 41. das Wort dem Copernicanischen Lehr-Satze führet aus jenen Gründen, welche ihme zu Behauptung dieses Lehr-Satzes seynd beygebracht worden. Er zeiget hierdurch seinen Eifer, womit er sich auf die Mathematische Wissenschaften verleget, und von darum alles Lob verdienet, wenn auch schon die angeführten Gründe in meinen Gedanken nicht zureichend zu seyn scheinen. Weilen also dessen Einwurfe von einem Copernicaner mir zugeschickt worden, ob er gleich nicht wider mich geschrieben, nehme sie dennoch für bekannt an, und werde darauf gebührend antworten.

Damit aber mit der Zickischen Machine sich niemand in Gedanken irre mache, als ob in der That etwas an dem Copernicanischen Weltgebäude wäre, weil es sonst in so genauer Ordnung nicht könnte nachgearbeitet werden. So recommendire dargegen jene Tychonisch astronomische repræsentations-Kammer, die ein Weltgeistlicher, Nahmens Francesco Burghese, in Val di Non, verfertiget, welches im Tridentinischen, und nicht im Mantuanischen liegt, wie es die Frankfurter Zeitungen sub No. 100. von 24. Junii A. 1763. in der Abhandlung von kurz gefaßten Neuigkeiten mit folgenden dem Publico bekannt gemacht:

In dem so genannten Val di Non, im Mantuanischen, hat ein gewisser Weltgeistlicher, mit Hülfe eines geschickten Mechanici, eine bis auf jetzige Zeiten noch nie gesehene wunderbare astronomische repræsentations-Kammer zu stande gebracht, in welcher die Bewegungen der Sonne und des Mondes mit so grosser Genauigkeit vorgestellet werden, daß man darinnen nicht allein alle nahe sichtbare und unsichtbare Sonnen- und Mond-Finsternisse nebst ihrer Grösse, Währung, etc. wahrnimmt, sondern auch die seit vielen Jahrhunderten vorher gegangenen, und in den künftigen Jahrhunderten bevorstehenden nebst allen ihren Umständen bestimmen kan. Und man hat auch dieselben mit den astronomischen Calendern, worunter man insonderheit die Ephemerides des berühmten Andreæ Argolo zur Hand genommen, zusammen gehalten, und übereinstimmig befunden.

Dieser Geistliche hat über seine Machine einen Synopsim von zwey Bögen in lateinischer Sprache drucken lassen, mit folgenden Titul:

Novissima ac perpetua astronomica Ephemeris authomatica theorico practica, in qua præter horas, hor. min. prima et secunda currentem Annum, mensem, mensis et hebdomadæ diem, litteram Dom. Epactam, indeque omnium festorum aliorumquè anni mobilium diem, Cyclum solarem, numerum aureum, indictionem Rom. Planetam cujusvis anni Dominum, ejusque signum, et Domum, Lunæ Phases, et illius ætatem mediam adeò veraciter Solis et Lunæ motus in longit: latit: altit: excentricitatem etc. continuò conspiciuntur, ut non modo novi- et pleni lunia vera, veræque amborum luminarum quadraturæ etc. appareant, verùm etiam Eclipses omnes Solares et Lunares tam visibiles, quam invisibiles, quemadmodum in Cœlo sic et in Authomate suis veris temporibus conspicuaè celebrentur, præteritæquè æquè ac futuræ cum suis pluribus temporis, durationis, magnitudinis etc. circumstantiis præsto sisti possunt, excogitata, ac in lucem edita Authore Francisco Burghesio Annaniensi Tridentino Sacerdote Sæculari A. A. L. L. et Philosophiæ Doctore.

Tridenti.

Aus diesem vorgestellten Sonnen-Lauffe wird ein jeder die Thunlichkeit des Tychonischen Weltgebäudes sich vorstellen, und da nur ein System von beyden in der Wahrheit gegründet seyn kann, so wird jener, der beyder ihre Gründe ohne Vorurtheil vollkommen untersuchen wird, gantz gewiß dem Tychonischen beyfallen, und das Copernicanische nur für ein Sinnreiches Gedicht ansehen.

Nebst diesem hat ein unter dem Buchstaben B. verhüllter ganz bescheidener Gegner vier Bögen zu Widerlegung meines Lehr-Satzs geschrieben, und in Budißin durch den nehmlichen Buchdrucker, Christian Scholtzen, dem Publico mitgetheilet. Er bekennet in meinem Werkgen neue Beweise gefunden zu haben; Er verspricht solche nicht zwar den Worten nach, sondern in ihrer Schluß-Krafft kurz, und jedermann, der auch nicht Astronomisch ist, faßlich vor Augen zu legen. Ich kan aber nicht bergen, daß dieser Gegner unter dem Vorwand der Kürze meine Beweise für sich sehr vortheilhaftig vorgetragen, und in selben der Stärke meiner Schluß-Kraft nach Möglichkeit auszuweichen gesucht habe. Bin also verbunden das in der vermeinten Widerlegung Vernachläßigte nochmals zur Erinnerung zu ziehen, und versichere, daß jenes, was an der gegnerischen Schrift wichtig zu seyn finde, nicht mit Stillschweigen übergehen werde, wornach dem Wahrheit liebenden Leser das Urtheil zu machen überlasse.

Uebrigens weil es nicht aller Menschen ist, sich auf die Astronomie zu legen, so will gleichfals faßlich für alle Welt schreiben. Ich theile das Werkgen in zwey Abtheilungen ab: in der ersten beantworte die Vellauerische, in der andern des unbekannten Gegners Einwürfe. GOTT seegne meine Arbeit, zu dessen Ehre ich sie unternommen habe.

Erste Abtheilung
drey Vellauerische Einwürfe.

§. 1.

Vellauer sagt Imo: Ein moralisches Gesetz will, daß derjenige, der eine Wohlthat von einem anderen haben will, darnach gehen, seinen Wohlthäter darum ansprechen, und nicht fordern solle, daß der Wohlthäter es ihm nachtragen, und ins Hauß bringen solle. Mithin will die Eurythmie, oder schöne Ordnungs-Gestalt, daß die Planeten, (worunter auch die Erde von denen Copernicanern gezählet wird,) welche von der Sonnen Licht und Wärme hohlen; um dieselbe herum lauffen müssen. Der Gang zum Geber

§. 2. Antwort: Dies moralische Gesetz ist nicht allgemein. Denn wir sehen, daß der Landmann dem Landsfürsten seine Gaben zutrage. Und daß dieses nicht allein die Unterthanen, sondern auch andere bewürken, so erzählet die Geschicht im dritten Buch der Könige am 9. Cap. 14. v. Hiram hatte dem Könige Salomon geschenkt 120. Centner Golds. Am 10. Cap. zog die Königin Saba mit Reichthum und Edelgestein nach Jerusalem, schenkete dem Könige Salomon viel Specereyen und E- ist nicht allzeit nöthig.

delgestein. Ibidem am 14. v. Das Gold, das dem Salomon alle Jahr gebracht worden, war am Gewicht 666. Centner. Ibidem am 15. v. nicht allein die Könige in Arabien, sondern auch am 25. v. jedermann brachte ihm Geschenke, silberne und goldene Geschirre, Kleider und Kriegsrüstung, auch Specerey, Pferde und Maulthiere Jahr für Jahr. Nun alle diese seynd Wohlthäter gewesen, welche die Wohlthat dem Salomon zugetragen, oder zugeschickt haben. Mithin ist dies moralische Gesetz gut für die hausirende Betteleute, und macht keinen Schluß.

Sparsame Haushalterin. §. 3. Bellauer sagt 2do, die Natur, als eine sparsame Haushalterin, ist zu keiner Verschwendung geneigt, die keine doppelte Bewegung unternimmt, wo sie mit einer einfachen auskommen kan; kein Körnlein Materie zuviel nimmt, keinen, auch der geringsten Theil der Zeit, und des Raums verschwendet. So wird sie dann auch nicht eine unzählige Menge von so grossen Körpern der Erde zu Gefallen in Bewegung setzen, deren Geschwindigkeit ganz unbegreiflich ist, sondern vielmehr nach dem bekannten Satze: *quod potest fieri per pauca etc.* handeln: mithin die Erde um ihre Axe bewegen lassen.

Was wäre wohl von einem Baumeister zu halten, (setzet er noch hinzu,) welcher um eine Mühle zu bauen nicht den Stein,

Stein, (wie gewöhnlich,) umlaufen, sondern den Stein unbeweglich stehen ließ, und den Fluß samt der Mühle um ihn herum schwingen wollte? Würde nicht das ganze Vertrauen, samt Ehre und Reputation auf einmahl verfallen? Das erstere thun die Copernicaner, das letztere die Tychonier, als denen mit Weitläuftigkeiten gedienet ist.

§. 4. Antwort: Nachdem unter dem Ist nicht
Wort Natur hier GOtt zu verstehen ist, so GOtt,
wird der angeführte Grund-Satz nicht wohl angewendet; Schwache und gebrechliche Menschen, welche in der Arbeit sich abmatten und entkräften, haben, damit sie zu fernerer Arbeit ihre Natur erhalten, diesen Grund-Satz: quod potest per pauca etc. für sich allein gemacht, und nicht für GOtt, der nichts von Abmattung und Entkräftung weiß.

§. 5. Ja ich hoffe, daß aus diesem Prin- nicht als
cipio kein Copernicaner mit denen Heyden, Erlöser,
nach Zeugniß Pauli 1 Cor. 1 23. unsern liebreichesten Heyland einer Thorheit wird beschuldigen, (salvô divinô respectu, daß ich es sage:) Daß Er für uns am Stamme des Kreutzes gestorben, oder sein ganzes bittere Leiden als etwas Ueberflüßiges ablaugnen, weil uns der Glaube lehret, daß Er uns mit Vergiessung eines einzigen Blutstropffen sehr reichlich hätte erlöset, welches Christus nicht allein den 8ten Tag nach der Geburt bey vollkommenen Gebrauch des Ver-

standes

standes in seiner Beschneidung, sondern auch sodann an dem Oel-Berg auf die empfindlichste Art in einer Todesangst blutschwitzend bewürket hat. Mithin hätte Er nicht nöthig gehabt auf eine so spöttische Art sich mißhandeln zulassen, und sein Blut bis auf den letzten Trofen, nach Iscariots Meinung, zu verschwenden. Wider derley Gotteslästerliche Schlüsse erkenne ich die unendliche Wohlthat GOttes, und sage mit David am 29. Psalm: Bey dem HErrn ist Barmherzigkeit, und bey ihm ist eine häufige Erlösung.

weder als Schöpfer.

§. 6. Betrachten wir auch GOtt als einen Schöpfer und Urheber der Natur, so finden wir, daß auch in dieser Eigenschaft GOtt an nichts sich binde. Nach Rechnung Hugenii müßte eine abgefeuerte Stuckkugel, welche alle Secunden 100. Klafterraum oder Weite durchstreichet, 25. Jahr in gleicher Geschwindigkeit fort eylen, damit sie von der Erde bis an die Sonne gelange. Diesen Zeitraum brauchte GOtt nicht, als Er bey Erschaffung der Erde des anderen Tages das luftige Firmament erschaffen, und den grossen Abgrund der Gewässer, womit vorhero die Erde umgeben war, nicht nach so vielen Jahren, sondern so zusagen in einem Augenblick, ohne Zeitrechnung bis ob das Firmament der Fix-Sterne erhoben hat.

Weiter: als Er die Welt wegen ihrer

Sünden mit der allgemeinen Sündfluth bestrafen wolte, nachdem die sieben bestimmten Tage vergangen, setzet die göttliche Schrift Gen. 7, 11. Da (und nicht ehender) brachen auf alle Brunnen des grossen Abgrunds, und wurden die Fenster des Himmels eröfnet, und es kam ein Regen auf die Erde, (nicht nach so vielen Jahren, sondern gleich und augenblicklich) 40. Tag und 40. Nacht. Ungeachtet das Wasser, wann es auch schon Strom-weiß aus denen Himmelsfenstern herab geflossen wäre, wegen des weiten Falls in kleine Tröpflein sich zerfallen müste, mithin natürlicher Weise in der Geschwindigkeit einer abgefeuerten Stückkugel nicht gleichen könnte.

Die obern Wasser erhalten sich selbst.

§. 7. Nach diesem ist das Wasser wieder zurück gekehret von der Erde, nemlich wieder in diesen grossen Abgrund, ob das Firmament, woher es gekommen. Und ist dieses obere Wasser mit dem von uns sichtbaren Wolkenwasser nicht zu verwechseln, weil das letztere allein die Gemeinschaft mit unserm irrdischen Wasser erhält, da es durch neblichte Dünste in gewisse Höhe hinauf steiget, in Gestalt der Wolken unsern Augen sich darstellet, zuweilen alldorten zu Hagel oder Schnee zusammen frieret, und in solcher Gestalt, oder in Regentropfen wieder herab fällt. Das obere Wasser hingegen hat auser der Sündfluth mit der Erde gar keine Gemeinschaft gehabt, und

dürffen

dürffen sich die Herrn Copernicaner nicht kümmern um einen Christallenen Himmel zu dessen dortigen Erhaltung: Dann das Wasser erhält sich selbst alldorten ganz natürlich durch die Gestalt einer rundten Blasen oder Wasserkugel, welche etliche Klafter Wassertiefe in sich begreifet. Die Ursach ist überzeugend.

Die Cirkul rundte Gestalt hat diese Eigenschaft, daß alle Theil derselben gleich gegen das Centrum drucken, weswegen die auf den ganzen Cirkul gemachte Bögen an denen Gebäuden sehr tragbar seyn.

Daß auch das flüßige Wasser in einer Cirkul rundten Gestalt sich erhalten läßt, dessen überzeuget uns so zusagen ein Kinderspiel in denen von Seifwasser mittelst eines Strohhalms geblasenen Wasserblasen, welche sich von dem Strohhalm in die Luft abschleudern lassen, und in der Luft fliegend durch etliche Secunden sich erhalten. Denn daß dergleichen Blasen sich nicht länger erhalten, ist ganz natürlich, derselben Wasserkörper hat nicht inner sich, sondern in unsrer Erde sein Centrum; durch das Blasen wird zwar das Wasser in eine Cirkul rundte Bewegung gesetzt, welche Bewegung auch wenn man dieselbe von dem Strohhalm abschleudert, eine sehr kurze Zeit aus Mangel des Triebs in etwas anhaltet, bald aber darauf ziehet die Schwere des Wassers es von den obern Theil der

Blasen

Blasen in den Boden hinunter, wodurch der gleiche Druck der Cirkul rundten Theile aufgehoben wird, und die Blase in der Höhe zerspringen muß.

Indessen dienen dergleichen Wasserblasen zum klaren Beweise, daß sich der grosse Abgrund des obern Wassers ob dem Firmamente in der Cirkul rundten Gestalt auch ohne eines Christallenen Himmels selbst erhalte; und solches um so mehr, als sich dessen Centrum in der Mitte unsrer Erde befindet, von welchem dies Wasser allenthalben gleich abstehet, folglich auch gegen dasselbe allenthalben gleich drücket.

Wahr ist es, daß das obere Wasser die Zähigkeit nicht hat, gleich einem Seifwasser; aber diese wird sehr reichlich ersetzt durch den Wind, welchen die Bewegung des ganzen Gestirns verursachet, weil dieser das Wasser an ihr Gewölbe so hart andrücket, daß nicht ein Tropfen davon sich natürlich abreissen kann.

Die Wassertiefe von etlichen Klaftern dieses grossen Abgrunds wird mir auch niemand wohl absprechen, wenn wir einen Vernunftschluß von dergleichen kleinen Wasserblasen machen wollen. Lassen wir es zu, daß eine dergleichen Wasserblase drey Zoll im Durchschnitte halte, und daß die Dicke des Wassers nur halb so dick seye, als das feinste Goldblättel; wenn wir sodann bey Vergrösserung des Diameters

ters auf jede 3. Zoll nur halb so viel Wasserdicke zulegen, so muß bey der entsetzlichen Weite des Firmaments ob denselben sehr viele Klaffter Wassertiefe ausfallen, so habe da nichts zuviel gesagt.

Habacuc bestätiget die Rede von Schöpfer.

§. 8. Auf den Schöpfer zukommen, kann dieses nicht verschweigen: Als der Prophet Habacuc das für seine Schnitter in Judenland gekochte Gemüse nach Babylon, welches bey nahe 200. deutsche Meilen von Jerusalem entlegen ist, zum Daniel in die Löwengrube tragen sollte, ergrief ihn der Engel des HErrn an seiner Scheitel, und trug ihn an dem Haar seines Haupts in geschwinder Bewegung seines Geistes, setzte ihn zu Babylon an der Grube nieder, und als Daniel sich ersättiget, hat der Engel den Habacuc alsbald, NB. nicht nach so vieler Zeit, sondern alsbald wiederum an seinen Ort gebracht, Dan. 14, 38. worzu eine abgefeuerte Stückkugel mit ihrer mehrmahl angelobten Geschwindigkeit über 6. Stunden hätte erfordert. Bey Betrachtung dieser Geschicht wird jedermann eingestehen, GOtt hätte können auch ohne Speise und Trank den Daniel in der Löwengruben erhalten, wie Er seinen eingefleischten Sohn bey der 40. tägigen Fasten erhalten; oder ihn durch einen Raben, wie einen Paulum in der Wüsten speisen, oder durch einen Engel, wie einen flüchtigen Elias sättigen; aber

nein,

nein, GOtt hat es so, und nicht anders gefallen, wobey sich GOtt an keine Natürlichkeit gebunden, und den schweren Körper des Propheten Habacuc einer so grossen Geschwindigkeit theilhaftig gemacht; woraus wir ersehen, daß sich GOtt auch als Schöpfer und Erhalter der Natur an nichts binde, mithin haben wir keine Ursach uns über die Geschwindigkeit der Sterne, als leichter feuriger Körper, in ihrer Bewegung aufzuhalten; sondern um so mehr die Allmacht GOttes zu bewundern, und mit dem Könige Darius zu sagen Dan. 6, 27. GOtt thut Wunderdinge im Himmel und auf Erden.

§. 9. Es können zwar die Copernicaner wieder setzen, daß sie um so mehr die Allmacht GOttes bewundern, je grösser ihr Weltgebäude gegen den Tychonischen ausfällt, aber diese Bewunderung ist nur eine leere und eitle Bewunderung, nach welcher GOtt gar nicht stehet. Ich erkläre mich in einem Gleichnisse.

Ein grosser Lands-Fürst vermählet sich mit einer ausländischen Prinzeßin, und machet zu ihrem Empfange ein herrliches Hochzeitfest. Es werden in den Porten Sinnreiche Schaubogen aufgerichtet, alles muß auf das prächtigste zur Parade aufziehen, alle Gassen werden spaliret, die Tafel wird auf das köstlichste zugerichtet, wobey sich eine unvergleichliche Musique hören läßt,

Copernicanische Bewunderung ist eitel.

des Abends wird die ganze Stadt auf das schönste illuminiret, ausserordentliche Feuerwerke werden abgebrennet, die Lustbarkeiten dauern bis in die späte Nacht. Dieses herrliche Hochzeitfest in Augenschein zunehmen, kömmt auch dahin ein fremder Wandersmann. Beyde, sowohl die Prinzeßin, als der Wandersmann, betrachten, und bewundern es, aber mit einem grossen Unterschiede; Die Prinzeßin, die an allem Theil hat, kann dieses alles nicht anders betrachten, als Würkungen der Liebe ihres Bräutigams gegen sie; Mithin gleichwie sie ein Trieb zu allen diesen Würkungen gewesen, also ist die Bewunderung aller dieser Würkungen und Vorstellungen ein heftiger, feuriger Trieb zur Gegenliebe des Geliebten, folglich ist die Bewunderung eine Liebes-volle Bewunderung. Hingegen der fremde Wandersmann, der gar keinen Theil an dem ganzen Hochzeitfeste hat, auf dessen Gegenwart gar nicht aufgemerket wird, der vielmehr fast alle Augenblicke auf die Seite treten muß, um andern nicht zur Last zu seyn, siehet zwar alles an, gleichwie die Prinzeßin; er bewundert auch alles, doch ist bey ihm die Bewunderung ganz leer, ohne einige Würkung. Der ersteren gleicht die Bewunderung des Tychonischen Weltgebäudes, dem andern des Copernicanischen. Denn wenn ich mir auch vorstelle, daß in allen Planeten vernünftige

Inn-

Innwohner seyn, die, weil sie sich durch keine Erbsünde wider GOtt versündiget, viel herrlicher gehalten werden, als wir. Wenn ich überdies mir noch drey oder viermahl so viel andere Welten vorstelle, als Sterne am Himmel sind, da ich jedoch keinen Theil daran habe, so wäre deren Bewunderung ganz leer und eitel, und liesse mein Gemüth in einer gleichen Kaltsinnigkeit gegen GOtt; Solte ich dabey meine Nichtigkeit, oder besser zu sagen, meine Unwürdigkeit wegen meiner persönlichen schweren Sünden in Betrachtung ziehen, so könnte ich gar leicht darob gleich einem Cain in eine sündhafte Verzweifelung verfallen, wenn mich das Glaubenslicht nicht davon abhielte.

Nach welcher GOtt nicht stehet.

§. 10. GOtt, der sich im Evangelio einem Könige vergleicht, der seinem Sohn Hochzeit gemacht, und so zu sagen die menschliche Seele ihm zu einer Braut erwählet, stehet gar nicht nach dergleichen eitlen Bewunderung, weil Er durch seine Liebes-volle allervollkommneste Werke das menschliche Herz zu einer Gegenliebe bewegen will. Er hat den Menschen auf die allervollkommenste Art nach seinem Ebenbilde erschaffen, und weil das fleischliche Auge den allervollkommensten Göttlichen Geist nicht sehen kann, so hat die Seele drey Kräfte erhalten, damit sie durch den Verstand das unendlich vollkommene Göttliche

Wesen in seinen Eigenschaften betrachte, in die Gedächtniß die Werke und Wohlthaten GOttes einpräge, und endlich den Willen durch die Liebe mit GOtt vereinige. Er hat den Menschen zum Beherrscher aller Thiere der Luft, des Wassers, und der Erde gemacht, ihm die Früchte der Erde zum Genusse eingeräumet, das ganze gestirnte Firmament samt den zwey grossen Himmels-Lichtern zu seinem Dienst erschaffen, und beweget es, damit sie ihm zu Zeichen und Zeiten dienen, und die Welt erleuchten; Endlich zum Lohn der Liebe verspricht Er ihm die himmlischen Freuden in alle Ewigkeit.

Die Tychonische Bewunderung ist sehr nützlich.

§. 11. Das Absehen GOttes ist unstreitig, und dienet hierzu treflich die Betrachtung des Tychonischen Weltgebäudes, Kraft dessen ich mir vorstelle, daß, gleichwie jene Hochzeitliche Feyerlichkeiten allein für erwehnte Prinzeßin Braut, also auch alles das übrige wegen des Menschen, mithin sonderlich auch wegen meiner erschaffen ist. Schätze ich mich nun auch für den grösten Sünder auf der ganzen Welt, der die Egyptische Plagen mehr als jene Egyptier verdienet. Nachdem ich dennoch sehe, daß GOtt aus seiner unendlichen Güte mir weder das Sonnenlicht, weder den Regen zur Fruchtbarkeit versagt, Matth. 5, 45. und immerfort mich mit anderen Gutthaten überhäuft, so ist dieses mir ein Zeichen, daß

GOtt

GOtt meine unwürdige Wenigkeit noch nicht vergessen, dessen Betrachtung dann ein feuriger Liebestrieb seyn muß, daß ich endlich von dem Bösen abstehe, zur Busse schreite, und GOtt zu lieben einmahl anfange. Mithin ist die Betrachtung und Bewunderung des Tychonischen Weltgebäudes eine Liebes-volle Bewunderung, die mir grossen Nutzen verschaffet, weil mich selbe zu jenen Freuden leitet, welche nach Zeugniß Pauli 1 Cor. 2, 9. kein Aug gesehen, kein Ohr gehöret, die auch in keines Menschen Herz gekommen, die GOtt denen zubereitet hat, die ihn lieben, NB. noch einmahl, wohl gemerkt, die ihn lieben, wohin ich durch Betrachtung des Copernicanischen Weltgebäudes niemals gelangen werde.

Die Natur ist auch nicht sparsam.

§. 12. Ordentlich auf den zweyten Einwurf zu antworten: widerspreche ich dem forderen Satz. Der Nahmen einer sparsamen Haushalterin wird unbillig der Natur beygeleget, weil eine sparsame Haushalterin nichts hergiebt, was nicht die höchste Noth erfordert. Die Natur hingegen ist gegen uns bis zur Verschwendung freygebig. In der Erndte giebt die Natur einen so häufigen Zuwachs, daß ohne Nachtheil des Menschen und der Natur ein Körnlein davon auf den Felsen verdorren, das andere unter den Dörnern ersticken, das dritte an dem Wege zertreten, ein vier-

tes von den Vögeln verzehret werden mag, Luc. 8. Ueberhaupt zu reden: ist die Natur in ihrer Würkung sehr ergiebig, daß sie aus sehr wenigen sehr vieles machet, wenn sie nur in ihrer Würkung nicht gehindert wird, wormit sie sich aber den Nahmen einer sparsamen Haushalterin nicht verdienen kann, gleichwie Christus der HErr, Joan. am 5. weil Er mit fünf Brodten und zwey Fischen 5000. Mann ersättiget, nicht ein sparsamer Haushalter, sondern ein wunderthätiger HErr zu nennen ist.

Ungereimt Gleichniß.

§. 13. Das Gleichniß von dem Mühlbau ist sehr ungereimt. Wenn das Haus das Mehl zu machen hätte, so würde nothwendiger Weise der Baumeister demselben eine Bewegung verschaffen müssen, wie er den Windmühlen die Verwendung nach dem Wind giebt; Nachdem aber nicht das Haus, sondern der Stein durch seine Bewegung zu mahlen hat, so müssen die Herrn Copernicaner in ihren Gleichnissen auf die Wesenheit einer Sache nicht vergessen.

Endlich wenn sie so grosse Feinde von der Weitläuftigkeit seyn wollen, so wundert es mich, daß sie sich die Zähne aus dem Maule nicht ausreissen, oder ausschlagen lassen, um geschwinder und ohne Käuen zu essen, laut ihres obangesetzten Grundsatzes: quod potest fieri per pauca etc. weil unstreitig zu dem Käuen der Speisen viele Zeit verwendet wird, und wenn einer die Speise-

brocken

brocken ohne Käuen nach einander hinein schlingen solte, er unvergleichlich geschwinder die Mahlzeit vollenden würde, gläube aber nicht, daß ihnen mit diesem Zeitvortheil gedienet seyn wird.

§. 14. Bellauer sagt 3tio: Dies wäre ein tolles Zumuthen von einem Menschen, der in Mitten eines grossen Craysses von 1000. Menschen sich befände, wenn er anverlangte, daß alle diese Leute ihm zu Gefallen ihren Ort verändern, und alle mit einander in diesem Craysse um ihn herum marchiren solten, um daß er sie alle sehen und betrachten könnte. Anerwogen er sie ohne ihre Bewegung eben so gut betrachten könnte, als wenn sie sich bemühet, alle ihren Ort verändert, und bloß allein ihm zu Gefallen sich in diesem Craysse um ihn herum beweget hätten, wenn er nur sich selbst umwendete, und um sich selbst drehete. Hiemit überlässet er uns die Application zu machen. Crayß von 1000. Mann.

§. 15. Antwort: Dies Argument ist gar nicht weit her. Freylich wohl, wenn wir nichts anders, als die Thunlichkeit erwegen wollen, so hätte er nicht so unrecht, aber es läßt und geziemet sich nicht allemahl jenes zu thun, was an sich selbst thunlich zu seyn scheinet. Ein Kriegs-Commissarius würde ihm für diesen Vorschlag die Thüre weisen lassen, und an dessen statt, wenn er ein Regiment, welches von mehr als 1000. Ist nicht weit her.

Mann bestehet, mustern will, läßt er dasselbe in größter Parade ausrücken, wenn auch schon darunter viele von den vornehmsten Geschlechtern wären, er setzet sich nieder nach seiner Beqvemlichkeit auf den Stuhl zu dem Mustertisch, läßt Mann vor Mann sonderlich vor sich marchiren, um ihn zu betrachten, und so dann defiliren, welches mehres ausmachet, als wenn alle in einem Crayße um ihn herum marchiren sollten, um von ihm betrachtet zu werden, und gleichwohl wird ihm dessentwegen keine Tollheit zugeschrieben. Noch mehr Recht hat die Erde zur beqvemlichen Unbeweglichkeit, da GOtt der HErr sie zu einer Frau gemacht, welche das Gestirn samt den Himmels-Lichtern bedienen sollen, daß sie, wie schon mehrmahl gesagt, seyen zu Zeichen, und zu Zeiten, zu Tag und Jahren, leuchten auf Erden, den Tag und Nacht fürstehen, Gen. 1. Mithin fällt dieser Einwurf ohne Application zu Boden, und hiemit glaube die Vellauerische Einwürfe vollkommen beantwortet zu haben.

Zweyte

Zweyte Abtheilung.

Einwürfe des unter dem Buchstaben B. verhüllten Gegners.

§. 16.

Herr B. machet von seiner Schrift vier Abtheilungen. In der ersten machet er den Eingang, und die Beschreibung des Weltgebäudes. In der zweyten Abhandlung im 1. C. erkläret Er gar schön nach Copernicanischer Lehrart meine angeführten Schriftstellen, worwider ich nicht das geringste mehr einwende, wohl wissend, daß die Schrift auch sogar in Glaubenssachen, zum Nachtheil eigner Seelen sich übel auslegen läßt, wie denn alle Irrthümer und Ketzereyen zu ihren üblen Gesinnungen den Grund aus der heiligen Schrift herleiten wollen, welcher doch nur in ihrer üblen Auslegung beruhet. Genug an dem, daß die angezogenen Schriftstellen in meinem Verstande können, und zu Folge meiner Beweise sollen verstanden werden, so habe ich Ursache gehabt dieselben anzuführen, um dadurch die Meinungen der ersteren Zeiten vorstellig zu machen, wir wollen also diesfalls die Göttl. Schrift in ihrem Werthe beruhen lassen.

Die Göttl. Schrift wird beruhet gelassen.

§. 17. Das zweyte Capitel handelt von dem

Nach Hu-

gens Meinung macht die Entfernung den scheinbaren Punct.

dem scheinbaren Punct, den die Erdbahne zu Folge meines Lehr-Satzes in Vergleich der Fix-Sterne nicht machen kann. Ich habe §. 62. den scheinbaren Punct gar nicht beschrieben, in Meinung daß die Leser aus der Beschreibung des Mathematischen Puncts diesen leicht also beschreiben werden.

Ein scheinbarer Punct ist jenes kleine Merkmahl auf einer Fläche, welches dem Scheine nach nicht getheilet werden kann, wenn es auch schon an sich selbst grosser Theilung fähig seyn solte. Also sehen wir auf der Oberfläche des Himmels die Fix-Sterne, welche an sich selbst grosser Theilung fähige Körper seyn, nur als feurige Puncte an, weil sie dem Scheine nach uns untheilbar klein sich vorstellen, ob welcher kleinen Gestalt sie allein des Nahmens eines Puncts fähig seyn. Ich habe mich auch in meinen Gedanken nicht betrogen, weil Herr B. meine Meinung diesfals vollkommen eingesehen. Er beruffet sich §. 1. meine Gründe zu entkräften, allein auf die entsetzliche grosse Entfernung der Fix-Sterne von der Erde, welche verursachet, daß die grosse Erdbahne nur vor ein Punct zu achten sey. Woraus denn erfolget, daß auch der Zenit der Fix-Sterne auf die Erde zutreffen müsse, die Erde sey an dem, oder einem anderen Ende ihrer Bahne. Er bekräftiget solches aus Hugenio, und saget: Dieser Gelehrte hat die Weite eines Fix-

Sternes

Sternes überhaupt näher anzugeben gesucht. Er sagt in Cosmotheoro pag. 115. weil der helle Punct des Fix-Sternes 27664. mal kleiner ist als die Sonne, so ist er auch so viel weiter von uns als die Sonne, mithin wäre der Fix-Stern 523,402,880,000, sage fünf hundert drey und zwanzig tausend, vier hundert zwey Millionen, acht hundert achtzig tausend Meilen von der Erde, weil die Sonne 1, 892, 000. Meilen von uns entfernet ist. Er, (mein Gegner,) schliesset hieraus, diese erstaunliche Grösse kann dem Auge leicht einen Cirkel, wie die Erdbahn ist, als einen kleinen Punct vorstellen.

Die gewaltige Vergrösserung ist vergeblich.

§. 18. Antwort: Die Herrn Gegner bemühen sich vergeblich die Welt so erstaunlich zu vergrössern. Auf der 8ten Doppelmayerischen Himmels-Charte ist unten aufgezeichnet: Proportio Systematis Solaris ad partem sexagesimam distantiæ Solis à Sirio fixarum proxima secundum hypothesim Hugenii. Kraft welcher, nach Meinung Hugenii der Abstand Saturni von seinem Centro den sechzigsten Theil der Entfernung des Sirii von uns, oder von der Sonne ausmachet, wiewohlen auf der Charten aus Mangel des Raums nur 50. Theil gezeichnet sind.

Ich habe zwey vortrefliche Tubos astronomicos, welche auf die neueste Art verfertiget sind. Einen grossen Tubum, der mir

84. mahl

84. mahl im Diameter vergrössert, und alles auf das deutlichste zeiget, und einen so genannten Sternsucher nur 2½. Schuh lang, der einen grossen Campum hat, wovon das Objectiv-Glaß nur 2. Zoll Oefnung hat, dieser entdecket die kleinesten Sterne in der sogenannten Milchstrasse. Mit diesem Sternsucher habe ich im Kopfe des grossen Hundes nebst denen zwey grossen, davon der größte der erst gemeldte Sirius ist, annoch 40. kleine Sterne gezehlet. Gesetzt also, daß dieses 40. Sonnen wären, davon jede von der anderen eben so weit entfernet wäre, wie Sirius von uns, und daß nach diesen 40. noch andere 40. wären, die wir nicht einmahl ersehen können, wodurch die Welt eine erstaunliche Weite gewönne. So bitte ich, was lernen wir daraus? Nichts, als eine eitle und leere Bewunderung (§. 9.) zu machen.

Sey aber der Stern-Himmel so groß, als er immer wolle, so stellet uns derselbe allemahl eine mit feurigen Puncten, oder Sternen Cirkel-rundte hole Kugel vor, welche ordentlich in 360. gleiche Grade eingetheilet wird. Kein Gelehrter hat noch nicht bestimmet, wie viel Meilen eigentlich ein Grad auf der obern Himmelsfläche in sich begreife, mithin muß uns dermalen gleich seyn, ob ein Grad nur eine Million, oder ob er viele hundert tausend Millionen deutscher Meilen in sich begreife, und er

wird

wird dessentwegen doch nicht mehres als ein Grad seyn.

Die Länge durch die Länge probiren wollen heißt nichts: und Herr B. saget §. 10. daß in Dingen, die man mit Augen unmittelbar nicht fassen, auch aus anderen Wahrheiten als nothwendig schliessen kann, uns von GOtt kein anderer Weg zur Erkänniß zugelassen, als vielerley Umstände zu sammlen, und aus denselben zu urtheilen, wo der beste Zusammenhang zufinden ist, um darüber einen reifen Vernunft-Schluß zu fassen. Dieses wollen wir also unternehmen.

§. 19. Was Hugenius in obgesagter Stelle angeführet, ist gar nicht ausgemacht, ich bin wenigstens ganz anderer Gedanken, und finde, daß dieser grosse Mann zwey Hauptfehler in seiner Rechnung begangen.

Hugenius fehlet in der Rechnung.

§. 20. Erstens giebt er etwas vor gewiß aus, was noch würklich in der Frage, und Streit unausgemacht ist. Seine angezogene Worte lauten also: Weil der helle Punct des Fix-Sternes 27664. mahl kleiner ist, als die Sonne, so ist er auch um so viel mahl weiter von uns, als die Sonne. Bey dieser Rede supponiret er, daß der Fix-Stern so groß sey, als die Sonne, und von darum allein um so vielmahl kleiner, als vielmahl er entfernter ist. Aber wie will Hugenius eine so ungeheure

Weil die Sterne nicht so groß als die Sonne.

Grösse an denen Fix-Sternen erweisen? Sagt er: daß diese so gut ein feuriger Körper seyn, als die Sonne? Aber dessentwegen darf der Sterne Feuerkörper nicht so groß seyn als die Sonne. Die Lampen haben auch ihr eignes Flammenlicht, wie ein grosses Windlicht oder Fackel, und sind in reichlicherer Anzahl geschickter zur Illumination, als jene, obgleich die Fackel eine weit grössere Flamme unterhält. Mithin beweiset dieses nichts.

Will aber Hugenius es aus diesem schliessen, weil viele Fix-Sterne viel heller leuchten, als Saturn? Aber er muß wissen, daß es anders sey, sein eignes Licht darzuzeigen, ein anderes ein fremdes Licht, welches Saturn in so grosser Entfernung erhält, vorzustellen, mithin beweiset auch dieses nichts. Und wie wäre es, wenn die Sterne nicht den 10ten Theil von der Sonne Grösse hätten? So fällt die ganze Rechnung Hugenii zu Boden; Es wird aber nicht viel anders seyn, weil GOtt nur ein grosses Feuerlicht zum Tages Regenten, zu der nächtlichen Illumination aber nur kleine Lampen-mäßige Sternlichter nöthig gehabt.

Weil er die abnehmende Sehungskraft nicht betrachtet.

§. 21. Der andere Hauptfehler Hugenii ist, daß er bey seiner Rechnung auf das menschliche Auge keine Rücksicht gemacht, als ob die Sehungskraft bey dem Menschen unerschöpflich, und unendlich würkend wäre, da sie doch gleichförmig abnehmend

ist.

ist. Er spricht an besagter Stelle: Weil der helle Punct des Fix-Sterns 27664. mahl kleiner ist, als die Sonne, so ist er auch so vielmahl weiter von uns als die Sonne.

Hierauf zu antworten, nachdem einmahl die Sterngrösse streitig gemacht, so will dermalen von den Sternen nichts reden, sondern die Sonne allein zum Gegenstand behalten, von dieser sage, daß es unmöglich wäre dieselbe in so weiter Entfernung zu sehen.

§. 22. Ich beweise es erstens in einem Gleichnisse: Eine angezündete grosse Wachsfackel, oder auch Windlicht erleuchtet mir ein kleines Zimmer so vollkommen, daß ich darinne alles unterscheide. Nähere ich diese auf einer Ellen Weite zu meinem Auge, so blendet mich derselben grosses Licht, daß ich ohne Empfindung in die Flamme nicht sehe; wer wird aber hieraus schliessen, daß ich diese Fackelflamme auf 27664. Ellen Weite, welches fast 7. Viertel deutsche Meilen ausmachet, sehen werde? Das Auge muß schon gut seyn, welches eine Fackelflamme ungefehr auf eine kleine halbe Meile, oder nur auf 7664. Ellen in das Gesichte fasset. Mithin müssen 20000. Theile von Hugenischer Rechnung zu Boden geworfen werden; wenn alsdenn die Frag gemachet wird von einer anderen Flamme, welche nicht den zehnten Theil

Wird erkläret durch eine Fackel.

von der Fackelflamme ausmachet, so müssen von den verbliebenen 7664. Ellen noch neun Theil abgenommen, und der zehnte Theil des Abstands allein dem Lichte überlassen werden, um dem menschlichen Auge das Licht sichtbar zu machen. Der Schluß lässet sich davon auf die Sonne und die Sterne ohne Zwang machen. Doch wollen wir zum Ueberfluß die menschliche Sehungskraft genauer untersuchen.

Gleichförmig zu- und abnehmende Kraft.

§. 23. Die gleichförmig zunehmende, und gleichförmig abnehmende Kraft, welche die Körper in ihrer Bewegung zeigen, besonders im Steigen und Fallen, haben eine gleiche Beschaffenheit, nur daß sie verkehrt gegen einander müssen genommen werden.

Die gleichförmig zunehmende Kraft ist jene, welche in gleicher Zeit gleich grosse Grade der Stärke zur Würkung, oder der Geschwindigkeit überkömmt. Die gleichförmig abnehmende Kraft ist diejenige, welche alle Augenblicke in ihrer Würkung einen Theil von ihrer Kraft verliehret.

Die Vermehrung so wohl, als die Abnehmung werden gerechnet nach Proportion der ausfallenden Quadraten. Man zehlet auf einer Seiten die Augenblicke, oder Secunden der Zeit, auf der andern die Kraft, multipliciret eines mit dem andern, laut der zunehmenden Zahl, so fällt ordentlich die Quadrat Zahl der Würkungen folgender Gestalten aus:

Theil

Theil der Zeit oder Secunden.		Theil oder Grad der Kraft.		Würkungs Quadrat-Zahl.
1.	mahl	1.	bleibt	1.
2.	mahl	2.		4.
3.		3.		9.
4.		4.		16.
5.		5.		25.
6.		6.		36.
7.		7.		49.
8.		8.		64.
9.		9.		81.
10.		10.		100.

und so weiter, wobey die Würkung durch die ungleiche Zahlen 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. gleichförmig immer fort steiget, oder abnimmt. Welche Steigezahl mit der vorhergehenden eine ordentliche Quadrat-Zahl in der Summa ausmachet. Also 3. mit 1. machen vier, 5. mit 4. neune, 7. mit 9. sechzehen, 9. mit 16. fünf und zwanzig, und so weiter.

Die Augenlinse gleichet in etwas dem Brennglase.

§. 24. Von dem menschlichen Auge zu reden: So finde, daß die Linsen-förmige erhabene Crystallene Feuchtigkeit mit einem erhabenen geschliffenen Brennglase eine kleine Aehnlichkeit hat; nicht allein in der Form, sondern auch in der Würkung. Das Brennglas stellet mir vor nach Maaß seines Brennpuncts an einer Wand, oder weissen Pappier in einem Zimmer die Bildniß des Fensters ganz unterschieden in allen Stücken, ein gleiches machet auch die Crystallene

stallene Feuchtigkeit, oder die Augenlinse; Sie stellet vor von diesem Object, welches der Mensch ansiehet, ein Bild auf dem Netzförmigen Häutgen, welches eigentlich die Würkung des Sehens ist. So auch gleichwie das Brennglas ein ausgemessenes weites Ziel zum Brennpuncte hat, also hat auch das Auge ein ausgemessenes weites Ziel zum Sehungspuncte; doch ist dieser Unterschied zwischen beyden; daß das Brennglas die Weite zum Brennpuncte allemahl gleich erhält, das Auge hingegen den Sehungspunct sich abmesse in Gleichförmigkeit des Winkels, in welchem es das Object zu Gesichte fasset. Eine grosse Sache stellet sich vor in grossem Winkel, mithin hat es einen gleichmäßig weiten Sehungspunct. Hingegen gar kleine Sachen stellen sich vor in sehr kleinen Winkeln, mithin ist der Sehungspunct um desto näher. Damit jedoch das Auge ein Object sehe, muß selbes dem Auge sich wenigstens in Gestalt eines kleinesten untheilbaren Puncts darstellen, so lang dies nicht geschiehet, sieht das Auge nichts.

Also ist unstreitig, daß in einem wenig bewohnten Zimmer, wenn einer auf- und abgehet, durch das Herumgehen ein Staub von dem Erdboden in die Höhe sich erhebe, den doch das Auge aus bereits angesagter Ursache nicht sieht, es sey denn, daß die Sonne hinein scheine, und durch ihre

Stra-

Stralen diese kleineste Staubkörper erleuchte und dem Auge faßlich mache. Ein gleiches ist von sehr entfernten Sachen zu sagen, die sich auch in sehr kleinen Winkeln dem Auge darstellen. Davon die lichten, oder glänzenden Körper viel weiter als die dunklen gesehen werden, weil diese dem Auge einen schärfern Eindruck geben, jene hingegen um so geschwinder demselben sich entziehen.

§. 25. Bis zum Sehungspuncte, wenn das Object dem Auge nicht allzu sehr nahe ist, sieht das Auge unterscheidend klar. Von diesem Ziele aber da fängt die Sehungskraft an gleichförmig abzunehmen, welches am besten durch die Drucker Schrifte kann bewiesen werden, welche ich hier von der kleinesten bis zur grösten will nahmhaft machen, wie folget:

Die Sehungskraft ist vom Sehungsziel gleichförmig abnehmend.

Garmond antiqua,	Garmond fractur,
Cicero cursiv,	Cicero schwabacher,
Cicero antiqua,	Cicero fractur,
Mittel cursiv,	Mittel schwabacher,
Mittel antiqua,	Mittel fractur,
Tertia cursiv,	Tertia schwabacher,
Tertia antiqua,	Tertia fractur,
Text cursiv,	Text schwabacher,
Text antiqua,	Text fractur,

Doppel mittel cursiv,
Doppel mittel schwabacher,
Doppel mittel antiqua,
Doppel mittel fractur,

Kleine Canon cursiv,
Kleine Canon antiqua,
Grosse Canon antiqua,
Canon fractur.

Diese Schriften gegen einander gehalten, finde in Vergleich der Garmond antiqua die Doppel mittel antiqua noch einmahl so groß, und die grosse Canon antiqua vier mahl so groß; man solte glauben, daß jenes, was noch einmahl so groß ist, auch noch einmahl so weit könnte gesehen werden, aber es trifft nicht zu. Ich lese die kleine Garmond antiqua beqvemlich auf eine Ellen Weite, mit Beschwerlichkeit auf $\frac{5}{4}$., und erkenne fast nicht mehr die Buchstaben auf $\frac{6}{4}$. Weite. Die Doppel mittel antiqua lese ich beqvemlich auf $\frac{6}{4}$., mit Beschwerniß auf zwey Ellen, und erkenne kaum die Buchstaben auf $\frac{10}{4}$. Weite. Die grosse Canon antiqua lese ich beqvemlich auf zwey Ellen, mit Beschwerniß auf $\frac{10}{4}$. und kenne kaum die Buchstaben auf drey Ellen. Andere Augen im Vergleich der meinigen haben manche einen näheren, andere einen weitern Sehungspunct. Doch kann keines von der gleichförmig abnehmenden Sehungskraft sich ausschliessen.

Was ich von den Druckschriften angeführt, das läßt sich von grossen Objecten, welche in grossem Winkel, und folglich auch im weiteren Felde gesehen werden, nach seiner Art behaupten; also hat das

mensch-

menschliche Auge in eingeschränkter Weite sein Sehungsziel den Menschen von Gesicht zu erkennen; fängt dieser Mensch an von diesem Ziele sich zu entfernen, so fängt auch die Sehungskraft an abzunehmen. Der Mensch wird je weiter desto unkenntbarer, bis er sich endlich dem Auge völlig entziehet, welches bey finstern Körpern ehender geschiehet, als bey den lichten und glänzenden, wiewohlen auch diese in grosser Weite nach ihrer Proportion dem Auge sich entziehen, wie die Trabantensterne des Jupiters und Saturn, und die Sterne in der Milchstrasse.

§. 26. Aus diesem was ich bereits angeführet, ist zu schliessen, daß sich die Sehungskraft an die Zeit nicht binde, wie etwan ein Stein im Fallen, sondern allein an die Weite des Sehungsziels. Jedoch ohne daß diese Weite sich abmessen, oder sonderlich bestimmen läßt. Theils wegen der Sehungskraft, weil ein Auge weiter als das andere sehen kann, theils auch wegen des Objects, welches bald im grossen, bald im kleinen Winkel weiter, und näher sich darstellet. Wir wollen also die Maaß, oder den Durchmesser des Sehungziels nur in Grade eintheilen, nach deren Maaß bey Übersteigung des Sehungziels die Sehungskraft gleichförmig abnimmt, wiewohlen auch diese Grade nach Beschaffenheit des Objects klein oder groß ausfallen, also bey einem

Läßt sich nicht abmessen.

einem Microscopio macht eine Haardicke in der Weite einen Unterscheid in der Vorstellung, bey einem kleinen Druck ein Zoll, bey grösseren Sachen einen Schuch, eine Elle, eine Klafter, und so weiter.

Hugens Rechnung wird verworfen.

§. 27. Auf die Sonne wieder zu kommen: wollen wir annehmen, daß dieselbe in ihrem Abstande dem menschlichen Auge den gebührenden Sehungspunct halte; theils, weil sie (fol. 106. Erdlage) zur Fruchtbarkeit in gebührender Weite von der Erde abstehet, theils auch, weil wir mit bewafnetem Auge auf selber die Mackln genau beobachten können. Ihr Abstand wird, wie bekannt, auf 12000. ganze Erd-Diameter gerechnet, und solte niemand verlangen, daß ich eine so grosse Weite, das ist den ganzen Sonnenabstand auf einen Grad der abnehmenden Sehungskraft ansetze. Um jedoch die Rechnung Hugenii recht zu prüfen, will ich ein übriges thun, ich will seine Zertheilung der Sonne in 27664. Theile annehmen, und zur Verminderung der Sehungskraft um einen Sonnentheil aus dem Gesicht zu verlieren auf einen Grad den ganzen Sonnenabstand ansetzen, wann ich sodann nach mathematischen Regeln der gleichförmig abnehmenden Kraft (§. 23.) fortrechne, so finde bey alle diesem Eingeständniß, daß wenn die Sonne 167. mahl weiter abstehen solte, als sie jetzt abstehet, das menschliche

Auge

Auge unmöglich dieselbe mehr zum Gesichte fassen könnte, weil in diesem Abstande die Sonne 125. mahl kleiner als ein Fix-Stern, oder als ein untheilbarer Punct sich vermindert hätte, mithin dem Auge (§. 24.) unfaßlich wäre. Denn das Auge verlieret in 167. mahl erweiterten, oder verlängerten Sonnenabstande 27789. Sonnentheile, folglich 125. mehr Theile, als Hugenius der Sonne angesetzet.

Ich weiß also nicht, wie er aufkommen kann, um einen Beyfall sich zu verschaffen.

§. 28. Zu meiner Bekräftigung beruffe mich auf die 29. Doppelmayerische Himmels-Charte. Wenn die Sonne in ihrem Abstande dem menschlichen Auge den Sehungspunct machet, so ist unstreitig, daß das Auge bey weiterer ihrer Entfernung Theile von ihrer Grösse verlieren muß, also daß jeweiter die Sonne sich entfernen solte, desto kleiner sie dem Auge vorkommen müßte. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich sage, daß sich die Sonne dem menschlichen Auge darstellet, gleichwie eine Scheibe, die ungefehr 8. Zoll im Durchschnitte hält. Wie sehr die menschliche Sehungskraft abnehme, können wir aus Verminderung der Sonnen Gestalt abnehmen, Doppelmayer zeiget diese an, auf besagter Charte, in Vorstellung der Grösse ihrer Gestalt aus dem Jupiter und Saturn. Wenn sie aus dem Jupiter solte gesehen

Bestätigung des vorigen.

werden, würde sie im Durchschnitte (Fig. 9.) zwey Zoll und 5. Linien, aus dem Saturn aber nur einen Zoll und 4. Linien halten. Jetzt: Jupiter stehet ungefehr fünf mahl weiter als die Sonne von uns ab, und Saturn $9\frac{1}{3}$. mahl weiter. Wenn denn die Sonne bis zum Abstande des Saturns dem menschlichen Auge sich von 8. bis auf einen Zoll und 4. Linien des sichtbaren Diameters vermindert, so folgt hieraus:

1mo, daß auf einen Grad der abnehmenden Sehungskraft, wodurch das Auge einen Theil der scheinbaren Grösse verlieret, nicht der ganze Sonnenabstand kann gerechnet werden.

2do, daß die Sonne von dem Abstande des Saturns nicht viel Weite mehr benöthige um bis zu einem Sternpuncte sich zu vermindern, weil die Sehungskraft immer mehr und mehr abnimmt.

3tio, daß die Fix-Sterne nicht allzu sehr weit von dem Saturn können abstehen, weil nicht ausgemacht ist, daß ihre Grösse der Sonne gleichet, und die Sonne selbst vielleicht in einem zwölf mahl weiteren Abstande dem blossen Auge fast unsichtbar würde.

4to, da die Fix-Sterne nicht in gleicher Weite von uns abstehend sind, wie dann Sirius uns am näheſten zu seyn angegeben wird, daß der weiteste in Vergleich dieses näheſten nicht, oder kaum so weit abstehen

kann

kann als der Mond von der Erde, weil in dem Abstande der Fix-Sterne die Sehungskraft sodann unvergleichlich sich verlieret, also daß eines einzigen Erd-Diameters Weite in Vorstellung eine Veränderung verursachen muß.

Ich rede es nicht ohne Grunde, mein Sternsucher zeiget mir durch seine Entdeckung, wie sehr die Sehungskraft in dem Sternabstande sich verlieret. Das Siebengestirn, Plejades genannt, stellet unserm Auge so zu sagen einen lichten feurigen Klumpen vor, und muß ein scharfes Auge seyn, welches darinnen mehr als 7. Sterne zehlen kann, welche 7. Sterne aber allein nicht im Stande sind einen so grossen feurigen Klumpen vorzustellen, als das Auge zu Gesichte fasset. Mit meinem Sternsucher habe 19. Sterne beysammen gezehlet und wahrgenommen, wie deren Strahl einer in den anderen einfalle, um dem Auge diesen feurigen Klumpen vorzustellen, welchen Klumpen zwar das blosse Auge siehet, jedoch ohne daß es im Stande ist alle diese Sterne deutlich zu Gesicht zu fassen und zu unterscheiden.

Auf gleiche Art habe ich in der so genannten Milchstrasse mit diesem Tubo wahrgenommen, wie die kleinesten Sterne mit den in einander schiessenden Strahlen jene Lichte oder Helle verursachen, welche unserm Auge sichtbar ist; woraus ich die grosse Abnehmung der Sehungskraft gefolgert.

Die Gleichniß des weiten Spaziergangs.

§. 29. Herr B. prüfet meinen auf die Fig. X. gegründeten Beweis, und saget §. 3. fol. 22. wenn man von einem Ende der Erdbahne eine Linie gegen die Himmelsfläche ziehet, und wiederum von dem andern Ende auch eine Linie parallele, so beschreibet die Erdbahne allerdings vom Himmel zwey von einander eben so weit entlegene Puncte, als der Durchschnitt der Erdbahne beträgt. Allein dem Auge stellen sich in einer Entfernung diese zwey Linien anders vor; denn sie laufen endlich, wenn sie lange genug sind in einen Punct zusammen, nicht anders, als in einem weiten Spaziergange, allwo die Hecken zwar auch parallel gezogen sind, nichts desto weniger aber endlich in einen spitzigen Punct zusammen laufen. Hier sind in der That zwey Puncte am Ende des Ganges, und dennoch stellen sie dem Auge zuletzt gleichsam nur einen Punct vor. So ists mit der Erdbahne beschaffen, und die Anwendung ist leicht zu machen. Bis hieher der Gegner.

Wird nicht angenommen.

§. 30. Antwort: Ich nehme dieses Gleichniß nicht an, denn entweder sehe ich das Ende, und den Durchschnitt des Spaziergangs, oder nicht. Sehe ich den Durchschnitt, so sehe ich auch auf beyden Seiten die unter der Scheere gehaltene Hecken, und beweiset nichts wider mich. Oder sehe ich das Ende nicht; und in solchem Falle dienet es nicht zur Sache: denn was

dem Auge entgehet, das kann zu keinem Beweise angeführet werden.

§. 31. Dieser gute Mann scheinet §. 5. fol. 24. mir das Wort selbst zu führen. Seine Worte lauten also: Wenn man von der Erde in Aphelio eine Linie gegen den Stern zöge, und von Perihelio wieder eine parallel der ersten - - - - so würden sie ohne Zweifel weit an beyden Seiten des Sterns vorbey gehen; denn man kann nicht annehmen, daß ein Stern so eine entsetzliche Breite haben solte, als die Erdbahne: Bis hieher seine Worte. Er glaubet zwar, daß diesem ungeachtet, wenn man die Erdbahne aus dem Stern mit Augen sehen solte, dieselbe wegen der grausamen Entfernung vermuthlich als ein Punct sich zeigen würde. Ich aber rede ganz anders. Ich habe §. 24. angeführt, wie damit das Auge ein Object sehe, selbes sich wenigstens in Gestalt eines kleinesten, und untheilbaren Punctes dem Auge darstellen müsse. Soll ich nun die Erdbahne in der Fix-Sterne Weite für einen untheilbaren Punct annehmen, so muß ich folgende Schlußrede machen: Was in der Fix-Sterne Weite nicht die Grösse eines untheilbaren Punctes vorstellen kann, das kann nicht gesehen werden; allein die Erdbahne und nicht die Fix-Sterne haben diese zum untheilbaren Punct erforderliche Grösse, so folget denn klar, daß die Fix-Sterne nicht können gesehen werden.

Die Weite der Erdbahne in Vergleich des Sterns schlüsset für mich.

werden. Der Schluß folget unwidersprechlich, das Widerspiel lehret uns die Erfahrniß an den Fix-Sternen. Folglich muß die Erdbahne in der Weite der Fix-Sterne sehr merklich groß ausfallen, und wenn wir gedachte Erdbahne mit Sternen auszieren und an die andern Sterne lagern könnten, so würde diese so, wie Fig. X. der Cirkel in Vergleich des Sterns S. ausfallen.

Fig. XI. ist nicht widerlegt.

§. 32. Mit dem Beweise, den ich auf Fig. XI. gegründet, mag dieser ehrliche Mann sich nicht vermengen. Er sagt §. 4. pag. 23. zuletzt: hierauf dienet zur Antwort: das §. 3. gegebene Gleichniß des Spatzierganges, welches ich §. 29. widerleget. Endlich saget er §. 17. pag. 43. daß Doppelmayer die Erdbahne um die Venus, und Mercur zu groß, und um die übrigen Planeten zu klein genommen habe, mithin es nur ein Fehler der Zeichnung, und nicht der Copernicanischen Auflösung sey. Dieses ist wohl gesagt, aber nicht probirt; ich hingegen behaupte das Widerspiel. Doppelmayer hat in der Zeichnung die Grade am Himmel genau beobachtet, so kann er nicht gefehlet haben. Den vorderen Satz beweise ich also: Der weiteste Abstand der Venus von 47. Grad, sowohl von der Abend- als Morgenseiten, ist an dem gestirnten Himmel beobachtet worden; So auch ihr Rückgang auf 17. Grad

Weite in dem Zeichen des Widders, wie Fig. XVII. zeiget, wenn denn in Doppelmayerischer Zeichnung der weiteste Abstand von der Sonne nach den Graden genau ausfällt, so kann er keines Fehlers in der Zeichnung beschuldiget werden; folglich kömmt der Gegner damit nicht fort.

§. 33. Ich sehe gar wohl ein die Ursache, warum auf der 7den Doppelmayerischen Himmels-Charte der Rückgang der Venus 35. Grad Weite ausweise, weil nehmlichen die Venus vom 16ten, oder besser zu sagen vom 23ten März bis zum 4ten May einen weiteren Raum in ihrer Bahne durchstreichet als die Erde, wann denn die Linien von dem Ortpuncte der Erde durch den Ortpunct der Venus auf die gezeichnete Oberfläche des Himmels auf beyden Seiten gezogen werden, so müssen die Endpuncte der beyden Linien auf so viele Grade auslaufen.

Der Venus Rückgang wird untersucht.

Dieses jenen zu erklären, welche die Doppelmayerische Himmels-Charten nicht zur Hand haben, habe auf die Fig. XI. annoch zwey Linien gezogen, aus dem Puncte M. durch den Punct q. und g. in den Punct b. und aus dem Puncte N. durch den Punct p. h. in den Punct d. vorzustellen; als wenn den 16. März die Venus in dem Puncte q. und die Erde in dem Puncte M. und den 4ten May die Venus in dem Puncte p. die Erde aber in dem Puncte N. sich befunden hätten.

Wo-

Wodurch der scheinbare Rückgang der Venus nach dem Copernicanischen Lehrsatze bewürket worden. Ich muß doch dabey bekennen, daß meine Vorstellung nicht so vollkommen ist, wie sie seyn solte, mithin daß bey dieser Vorstellung die Puncte b. und d. etliche vierzig Grade Abstand von einander ausweisen, ist sich dabey nicht aufzuhalten. Ich wolte auf der einmahl gezeichneten Figur die Vielheit der Buchstaben vermeiden, mithin habe ich mich mehr auf die bereits angesetzten gebunden. Wir müssen also die von Doppelmayer mit vielem Fleiß aufgezeichneten 35. Grade auch auf meiner Fig. XI. für bekannt annehmen.

Der Durchmesser der Venus-Bahne wird bestimmt.

§. 34. Durch diesen Rückgang der Venus den Durchmesser ihrer Bahne zu suchen, wenn ich Fig. XI. betrachte die zwey Linien aus M. ins b. und aus N. ins d. in Vergleich auf jene zwey parallel Linien aus G. in 1. und aus H. in 2. welche den Durchmesser der Venus-Bahne in sich halten, so fallen beyderseits aus den Puncten g. und h. zwey Winkel aus, einer ausser der Parallel Linien, und der andere inner derselben. Die äusseren Winkel sind g. b. 1. und h. d. 2. die innern sind die Winkel g. G. M. und h. H. N. Wenn das Auge in dem Puncte M. sich befindet, so gilt es gleich, ob die Venus in dem Puncte q. oder in dem Puncte g. stehe, weil sie (die Venus) von beyden Puncten in dem Puncte b. gesehen wird.

Den

Den Rückgang der Venus, nach der Dop=
pelmayerischen Vorschrift natürlich vorzu=
stellen, habe die Venus in den Punct q. an=
gesetzet, um aber einen ordentlichen Winkel
beyzubehalten, wollen wir annehmen, daß
sich die Venus im Puncte g. befinde. Jetzt
nachdem die Winkel g. b. 1. und g. G. M.
eine gleiche Abweichung von der parallel Li=
nie G. 1. ausweisen, so solten sie auch ge=
gen einander gleich aufgehoben werden, ich
will jedoch in Rücksicht des weiten Himmels
wegen diesen Winkel 9. Grad von den auf=
gezeichneten 36. Graden defalciren, und we=
gen dem anderseitigen Winkel auch so viel,
zusammen 18. ich subtrahire diese 18. von
von 36. so bleiben annoch 17. Grade, wel=
che laut Fig. XVII. mit Augen an dem Rück=
gange der Venus sind beobachtet worden;
ich will endlich von diesen 17. Graden we=
gen den weiten Abstand des Fix-Sterns
noch 9. Grade abschlagen; So müssen,
dennoch 8. Grade Weite für den Durch=
messer der Venus=Bahne überbleiben.
Folglich, wenn ich die Venus=Bahne mit
Sternen ausstecken, und unter die andern
Fix-Sterne stellen könnte, so würde dieser
Sternkranz grösser ausfallen, als der an
dem Gestirne gezeichnete Kopf an dem
grossen Hunde; und würde der Durchmes=
ser der Venus=Bahne weiter seyn, als an
diesem Kopfe der Abstand ist, der zweyen
grossen Sternen, des Sirii und jenes an

dem rechten Ohr. Denn auch nach dem Copernicanischen Grundsätzen läßt sich nichts anders schliessen.

Eine andere Allée.

§. 35. Herr B. will §. 6. in Meinung als ob die ganze Erdbahne in Ansehung der Sterne für ein Punct zu rechnen sey erzwingen, daß der auf der Erde angewendete Quadrant allenthalben zutreffen müsse, als ob die Erde auf einer Stelle bliebe, nicht anders, als wenn man an dem Ende einer langen Allée jemanden, der um einen Kreiß herum gehet erblicket, der uns doch still zu stehen scheinet, weil das Ende der Allée auf einen Punct zuläuft. Auf gleiche Weise müsse auch der Quadrant auf einerley Sterne weisen, die Erde sey in ihrer Bahne, wo sie wolle.

Scheinet dem Angeben nach zu lang.

§. 36. Antwort: Diese Allée, wo gar keine Scheinänderung an dem in einem Cirkel herum gehenden Menschen zu vermerken ist, scheint in Vergleich auf die Weite der Fix-Sterne zu weit zu seyn, weil Couplet auf seinem Quadrante an dem Polar-Stern in einer Nacht eine Scheinänderung wahrgenommen, also daß er nach Verlauf 12. Stunden den Quadranten 4.° 37.′ 40.″ gegen den Horizont verrucken mußte, um den nehmlichen Stern auf demselben zu sehen. Weil jedoch diese Coupletische Beobachtung unten weiters noch einmahl zu betrachten vorkommt, allwo ich ihr

eine

eine andere Gestalt zu geben, dieselbe mit gleicher Würkung auf den Verlauf 6. ganzer Monathe anwende, um den Ungrund der gegnerischen Einwendung handgreiflich zu machen, so muß dieses dermahlen zur Beantwortung des Einwurfs genug seyn.

§. 37. Mein zweyter Beweiß §. 104, daß eine bey Prag abgefeuerte Stückkugel bey Bewegung der Erde nach Verlauf 15. Secunden Frankfurt am Mayn beschädigen müßte, wird von dem unbekannten Gegner §. 8. für wichtig erkläret. Er selbst widerspricht jener Copernicanischen Antwort, welche da behaupten will, daß die mit der Erde sich herum bewegende Luft- oder Dunstkugel die Stückkugel in gleicher Geschwindigkeit nachtrage. Seine Worte pag. 28. lauten also: Die Luft ist flüßig, weichet und streichet bey der Kugel vorbey, und kann die Kugel mit gleicher Geschwindigkeit nicht forttreiben.

Mein zweyter Beweis wird für wichtig erklärt.

§. 38. Zu meiner Widerlegung giebt Er vor, daß drey unterschiedene Bewegungskräfte in diese Stückkugel würken; zwey allgemeine und eine sonderheitliche. Die eine allgemeine Kraft ist die Centripetal-Kraft, welche dem Körper einen Druck zum Mittelpuncte der Erde giebt; die Zweyte sind die Sonnenstrahlen, welche bis in die Kugel hinein dringen, und so zu sagen die Kugel immer fort peitschen. Die sonderheitliche Kraft ist die Kraft des Pul-

Drey würkende Kräfte werden angezeiget.

vers, welche der Kugel einen Stoß bis zu seinem Ziele giebt. Die zwey allgemeine Bewegnißkräfte, nehmlich die Centripetalkraft und die Sonnenstrahlen wenden gemeinschaftlich ihre Kräften an, um der sonderheitlichen Pulverskraft Einhalt zu machen, daß die Kugel bey Bewegung der Erde nicht nach Frankfurt, sondern nach ihr in Prag vorgerichtetes Ziel fliegen muß. Seine Worte pag. 28. und 29. lauten hiervon also: Durch den Druck der Kugel gegen den Mittelpunct der Erde verbleibet die Kugel ein natürlicher Theil der Erde, sowohl in der Luft, als wenn sie auf der Erde liegt, denn sie hat einerley Natur mit der Erde, und ist nirgends an ihrem Orte, und in Ruhe, als daselbst, wo die Erde ruhet. Daher kommt der heftige nisus ad Centrum, wenn die Kugel in der Höhe ist, und um deßwegen gehöret ein mächtiger Stoß dazu, wenn sie sich von dem Centro in die Höhe weg bewegen soll. - - - Mithin wenn sich die Erde als das Ganze beweget, so beweget sich auch die Kugel in gleicher Geschwindigkeit, als ein Theil zugleich mit. Die Sache wird noch deutlicher, wenn man nun auch den andern Trieb der Sonnenstrahlen dazu nimmt. Die Sonne drehet sich um ihre Achse, dies zeiget die Bewegung ihrer Flecken, mithin drehen sich auch ihre Strahlen, diese dringen in den Körper der Erde, und der Kugel

ein, erwärmen selbige, und weil freylich die Erde so geschwind um die Sonne nicht laufen kann, als sich die Sonne umdrehet, so dehnet sich jeder Strahl aus der Erde und Kugel in etwas heraus, thut aber hierdurch einen kleinen Zug an den Punct, wo er ist, wenn nun das in allen Puncten der Erde geschieht, so ist leicht zu glauben, daß die ganze Erde mit dem was dazu gehöret durch so viele tausend Dehnungen und Züge um die Sonne herum gezogen wird. Solchergestalt rücket auch die Stückkugel durch diese zwey grosse Bewegungen mit der Erde in gleicher Geschwindigkeit um die Sonne herum. Nichtsdestoweniger thut auch der Stoß des Pulvers seine ihm eigene Würkung, hebt die Kugel und läßt sie in gehöriger Weite und auf dem abgezielten Orte sinken. Bis hieher Herr B.

§. 39. Antwort: dies gegnerische Argument klingt nicht übel in das Gehör, ich will nichts unbeantwortet lassen. Zur allgemeinen Antwort über die drey vereinigte unterschiedene Bewegungskräfte mache ich diese Ueberlegung: Wenn zwey Bewegungskräfte sich vereinigen, um der dritten Kraft Einhalt zu thun, so bald als die eine von beyden zurücke bleibet, so bekommt die dritte Kraft den Voraus; nach dem Sonnuntergang hört auf die Würkung der Sonnenstrahlen, nehmlich das Eindringen in die Kugel so gut als das Erwärmen, das

Werden nicht gut angewendet.

Ausdehnen jedes Strahles samt der hierdurch verursachten Zügen. So muß die Pulverskraft zu solcher Zeit bey der Erdbewegung einen merklichen Voraus vor der alleinigen Centripetal-Kraft gewinnen. Aber die Pragerischen Innwohner haben bey der angegebenen Belagerung nach dem Sonnenuntergange keinen Unterschied vermerket, mithin so sind die drey Bewegungskräfte nicht wohl angewendet. Noch deutlicher sollen wir es sehen in sonderheitlichen Betrachtungen.

Die Centripetal-kraft leidet Gewalt.

§. 40. Die Centripetal-Kraft giebt der Kugel einen heftigen nisum ad centrum, oder einen Druck gegen den Mittelpunct der Erde. Doch ist dieser Druck nicht so heftig, daß die Kugel so bald sie aus dem Stück heraus kömmt, also gleich senkrecht zur Erde sinke; sondern die Centripetal-Kraft leidet, daß die Stückkugel 15. auch wohl 30. Secunden in der Luft sich bewege. Hierüber macht Herr B. folgende Schlußrede: **Die Kugel verbleibet ein natürlicher Theil der Erde, so wohl in der Luft, als wann sie auf der Erde liegt. Denn sie hat einerley Natur mit der Erde, und ist nirgends an ihrem Orte und in Ruhe, als daselbst, wo die Erde ruht.** Diesen fordern Satz lasse ich zu. Hieraus machet Er den Schluß: **Mithin wenn sich die Erde als das Ganze beweget, so beweget sich auch die Kugel in gleicher Geschwindigkeit,**

keit, als ein Theil zugleich mit. Ich unterscheide diese Folge, so lange als die Kugel mit der ganzen Erde vereiniget ist, lasse ich zu, daß sich bey Bewegung der Erde auch die Kugel als ein Theil derselben mit bewege. Wann aber die Kugel von der Erde abgesondert wird, und in der Luft sonderheitlich durch fremden Gewalt fortgetrieben wird, so widerspreche ich dem Schluß, daß sich auch die Kugel bey Bewegung der Erde in gleicher Geschwindigkeit mit bewegen müsse.

§. 41. Ich erkläre solches an dem Bachwasser, dieses machet unverrückt seine flüssende Bewegung, bis daß es sich in das Meer versenket. Ich lasse aus dem Bache eine Kanne Wasser ausschöpfen, und auf die Erde setzen, alsdenn mache ich nach des Herrn B. Vorschrift folgende Schlußrede: Dieses Wasser in der Kanne ist ein natürlicher Theil des Bachwassers, so wohl in der Kanne als in dem Rinnsaal des Baches, und hat einerley Natur mit dem flüssenden Bachwasser. Ergo, wann das Bachwasser in seinem Rinnsaal als das Ganze fort fleußt bis in das Meer, so muß auch das Wasser in der Kanne, als dessen Theil, in gleicher Geschwindigkeit fort fliessen bis in das Meer. Welche Folge! Die Anwendung läßt sich ungezwungen auf die Stückkugel machen. Frankfurt am Mayn ist dem Centro der Erde, nicht

Wird am Bachwasser erkläret.

weiter entlegen als Prag, mithin ist es genug an dem, daß die Centripetal-Kraft die Stückkugel 15. Secunden lang in der Luft leidet, wann während dieser Zeit unter der Kugel die Erde 60. Meilen gegen Morgen fort gerücket, leidet die Centripetal-Kraft an der Stückkugel noch keinen Nachtheil, weil diese in gleicher Weite von dem Centro abgesondert so gut über Frankfurt, als über Prag sich befände.

So auch an denen Hagelsteinen

§. 42. Noch eins kann ich allhier nicht verhalten: ich lese in den Wolfischen vernünftigen Gedanken von den Würkungen der Natur Cap. VI. so von Thaue, Reiffe, Regen, Schnee und Hagel handelt. §. 276. pag. 378. daß die dicken und wäßrigten Dünste zuweilen nach Beschaffenheit der Umstände in der Luft zu Schnee, oder Hagel gefrieren. Weiter alldorten §. 286. wird aus dem Dechales tractatu de Meteoris prop. 18. fol. 686. angeführet, daß in Italien Anno 1514. ein Hagel gefallen, da die Hagelsteine so groß, wie die Eyer gewesen. Anno 1470. sey einer zu Rom gefallen so groß wie Straußeyer, und Anno 1537. um Bononien herum unter einem Platzregen Hagelsteine, die 28. Pfund gewogen. Weiter lautet der §. 288. also: da der Hagel gefrornes Wasser ist, so ist er auch viel schwerer, als die Luft, und da nicht allein die Hagelkörner, sondern auch insonderheit die Hagelsteine eine ziemliche Grösse haben,

(wie

(wie schon gesagt) so kann auch ihnen die Luft wegen ihrer ausdehnenden Kraft keinen solchen Widerstand thun, wie den kleinen Dünsten, daß sie dadurch zurück gehalten würden. Wir finden demnach nichts anders, wodurch sie in der Luft können erhalten werden, als den Wind, der sie mit den Wolken treibet. Denn daß ein Körper, er mag so schwer seyn, als er will, in der Luft erhalten wird, wenn er sich mit einer stärkeren Kraft beweget, als diejenige ist, welche er von der Schwere erhält, bezeuget die tägliche Erfahrung nicht allein in den schweren Körpern, die durch die Luft geworfen werden, sondern auch in den bleyernen Kugeln, die von der Gewalt des Pulvers aus dem Geschütze getrieben werden. Und ist noch dieses besonders bey dem Hagel, daß der Wind, welcher ruckweise bläst, ihm beständig einen neuen Stoß giebt, und die Kraft, welche er dadurch erhält, erneuert. Wenn der Wind mit der Erde paralell bläset, und behält die Stärke genug, so kann er den Hagel weit fort führen, ehe er herunter fället; hingegen wenn er niederwärts gegen die Erde bläset, so wirft er den Hagel herunter, fängt er an sich zu legen, so fällt der Hagel durch seine eigne Schwere nieder. Bis hieher gehet der getreuliche Auszug aus obbenannten Buche. Ich lasse jetzt einen jeden urtheilen, ob nicht die angeführte Bononien-

fische Hagelsteine, bis sie von einem Loth auf 28. Pfund schwere angefroren, durch einen parallel-Wind viele Meilen in der Luft haben müssen fortgetrieben werden? und mache hierüber folgende Ueberlegung: So wohl die Stückkugel, als diese Hagelsteine sind Körper, die als ein Theil zu dem Erd-Centro gehören, aber von der Erde abgesondert, durch fremde Gewalt in der Luft fortgetrieben werden. Kann nun die Centripetal-Kraft zulassen, daß die Hagelsteine so viele Meilen in der Luft von dem Winde fortgetrieben werden, warum soll sie auch nicht zulassen, daß die Stückkugel binnen 15. Secunden bis Frankfurt am Mayn von dem Pulver getrieben werde, wann während dieser Zeit unter dieser Kugel die Erde gegen Morgen 60. Meilen, mithin der Frankfurter Punct bis an den vorherigen Prager Punct in ihrer Bewegung fortgerücket? Ich lasse dem Wahrheit liebenden Leser hierüber das Urtheil fällen, weil ich dessen keine Ursache einsehe.

Die Centripetal-Kraft wird genauer untersucht.

§. 43. Zum Ueberfluß wollen wir noch genauer die Centripetal-Kraft untersuchen. Diese zeiget ihre Kraft und Würkung meistens im Steigen und Fallen schwerer Körper. Wenn ein schwerer Körper durch eine fremde Gewalt, als zum Exempel, eine Stückkugel durch die Gewalt des Schießpulvers scheitelrecht in die Höhe hinauf getrieben wird, so thut die Centripetal-Kraft, welche

welche inner der Kugel ist, in dem Steigen der fremden Pulverskraft alle Augenblicke mit einer neuen Kraft gleichförmig zunehmend widerstehen, oder nimmt gleichförmig zunehmend der Pulverskraft einen neuen Theil ihrer Stärke ab (wie §. 23. gemeldet) bis daß sie den völligen Trieb der Pulverskraft benommen, und die Kugel auf einen bestimmten Punct in der Höhe gestellet hat. Von welchem sie dieselbe wieder zurück fallen läßt.

Auf gleiche Weise thut die Centripetal-Kraft einen schweren Körper, da seiner Bewegung kein merklicher Widerstand geschiehet, im Fallen eine gleichförmig beschleinigende Bewegung ertheilen, also daß der Körper alle Augenblicke einen neuen Grad der Geschwindigkeit erhaltet, und in seiner Bewegung zunimmt, wie 1. 3. 5. 7. 9. 11. und so weiter. Also ist durch die richtige Versuche befunden worden in Krügers Natur-Lehr §. 131. daß ein schwerer Körper falle und zwar die erste Secunde 15. Pariser Schuh, 1. Zoll, zwey Linien, davon ihrer 12. auf ein Zoll gerechnet werden, und ein achtzehenden Theil einer Linie, und nimmt dessen Bewegung zu wie folget:

Gleichförmig beschleunigender Fall.

Secunden	Pariser Schuch	Zoll	Linien	Theil davon
1	15	1	2	$\frac{1}{18}$
2	45	3	6	$\frac{3}{18}$
3	75	5	10	$\frac{5}{18}$
4	105	8	2	$\frac{7}{18}$
5	135	10	6	$\frac{9}{18}$
6	166	⸗	10	$\frac{11}{18}$
7	196	3	2	$\frac{13}{18}$
8	226	5	6	$\frac{15}{18}$
9	256	7	10	$\frac{17}{18}$
10	286	10	3	$\frac{1}{18}$
11	317	⸗	7	$\frac{3}{18}$
12	347	2	11	$\frac{5}{18}$
13	377	5	3	$\frac{7}{18}$
14	407	7	7	$\frac{9}{18}$
15	437	9	11	$\frac{11}{18}$
16	468	⸗	3	$\frac{13}{18}$
17	498	2	7	$\frac{15}{18}$
18	528	4	11	$\frac{17}{18}$
19	558	7	4	$\frac{1}{18}$
20	588	9	8	$\frac{3}{18}$
21	619	⸗	⸗	$\frac{5}{18}$
in Secunden 21	6658	⸗	6	$\frac{9}{18}$

Aus dieser Rechnung ersehen wir, daß eine Kugel im Fallen durch die Centripetal-Kraft erst in der 21. Secunde die Geschwindigkeit einer horizontal abgefeuerten Stückkugel, (welche nach Hugenii Rechnung jede Secunde 600. Schußmaaß durchstreichet,) erhält,

erhält, und wenn man ein geladenes Stück Scheitel-recht richten und abfeuern sollte, daß die Kugel binnen 20. Secunden über 6000. Schuch zusteigen hätte, bis daß die Centripetal-Kraft allen Pulvertrieb benehmen, und die Kugel auf ihren höchsten Steigpunct stellen könnte.

Jetzt was die Centripetal-Kraft bey einem unbeweglichen Centro vermag? das begreife ich gar wohl, was aber die Herrn Gegner bey einem beweglichen Centro damit erzwingen wollen, dies kann ich nicht ergründen. Ein mahl für alle mahl kann die Centripetal-Kraft den erst gemeldeten Scheitel-rechten Stückschuß nicht verhindern. Der kurz vorhero angezogene Wolfische §. 288. setzet nach den bereits angezogenen Worten annoch folgende hinzu: **Alle Körper, welche durch ihre Schwere niederfallen, fallen in der Luft nach einer Linie herunter, die auf dem Erdboden** *perpendicular* **ist.** Folglich sollte die Kugel senkrecht auf den nehmlichen Ort herunter fallen; Nachdem aber während dieser 20. Secunden bis daß die Stückkugel auf den höchsten Gipfel des Pulverstosses gestiegen ist, die Erde in ihrer Bewegung gegen Morgen 80. Meilen fort gerücket ist, so müßte die Kugel zu dem Fall, um zu den nehmlichen Ort zurück zufallen die Direction nicht mehr durch eine perpendicular Linie, wie die Wolfische Worte anverlangen,

sondern

sondern durch eine diagonal Linie schregs nehmen, ja wenn ich es genau rechnen will, so kleckete hie weder die diagonal Linie nicht, weilen bey diesem Fall die Erde nicht still stünde, sondern ihre Bewegung immer fort nicht allein in ihrer Bahne, sondern auch in der Verwendung um ihre Axe machte, mithin müßte diese Kugel durch einen grossen Bogen ihren Zurückfall richten, welcher wider die Centripetal-Kraft ist, und könnte doch ihr Ziel wegen der Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bewegung nicht erreichen. Da wir nun die Erfahrniß mehrmahl versuchet, daß von einem Scheitel-recht abgeschossenen gezogenen Scheibenrohr (wenn es auch schon nicht auf ein Haar genau gerichtet gewesen, die Kugel nicht weit von dem Gewehr in gebührender Zeit zurück gefallen, so wird wohl Herr B. mit der Centripetal-Kraft nichts ausrichten.

Die Sonnenstrahlen vermögen diesfals auch wenig.

§. 44. Aber vielleicht wird der Trieb der Sonnenstrahlen und Ausdehnung derselben kräftiger seyn; wir müssen also auch diese zu betrachten nicht unterlassen. Ich will es zulassen, daß wenn bey grosser Windstille in der Frühe ein Nebel aufsteiget, und sodann die Sonne über den Horizont ein wenig sich erhoben, daß ihre Strahlen den Nebel darnieder drücken, aber dies ist nur ein Nebel, oder die allerkleinesten und allerzartesten Wasser-Bläsgen; so bald aber die geringste windige Luft darzu kömmt, der

den

den Nebel hebet, so richten die Sonnenstrahlen darwider nichts aus, mithin ist der Druck der Sonnenstrahlen nicht viel vermögend. Auf gleiche Weise müssen ihre Ausdehnungen und die hierdurch gemachte kleine Züge sehr zart und subtil, und noch von wenigerer Würkung seyn, weil davon nicht das geringste Laub verrücket wird (ich nehme die Blätter der frisch übersetzten jungen Pflanzen, die noch nicht recht eingewurtzelt seyn aus,) mithin glaube nicht, daß sie wegen ihrer Zärtlichkeit mit einer groben eisernen Stückkugel von etlichen Pfunden schwer sich werden vieles zu schaffen machen; folglich bleibt das darauf gegründete Argument ohne Kräfte, und will nichts sagen.

§. 45. Herr B. aber glaubet §. 10. mit diesem meine Gründe vollkommen widerlegt zu haben, weswegen Er meinen Lehr-Satz als ein ungegründetes non ens will angesehen wissen; immassen widerlegte Gründe so viel als keine Gründe anzusehen sind. Zum Ueberfluß machet Er noch §. 11. einige Fragen zur übrigen Vernichtung des Tychonischen Lehr-Satzes. Er fraget Imo: Woher kommen die Ringel weisen Bewegungen? 2do: Warum fällt eine Bahne in die andere? Also daß Mars sogar die Bahne der Sonne durchkreutzet? 3tio: Was ändert alle Augenblicke die Bahne, und das Centrum der Planeten?

§. 46.

Antwort auf die erste Frage.

§. 46. Ich verhoffe diese Zweifel durch meine Beantwortung aufzulösen. Ob der ersten Frag kann ich nicht verhalten, daß die Sonne das Centrum ihrer Bewegung nicht habe im Mittelpuncte unsrer Erde, sondern etwas gegen den Nord-Pol gerichtet, weswegen sie über den Æquator ein paar Täge länger sich aufhaltet, als unter denselben. Die fünf Stern-Planeten aber haben die Sonne zu ihrem Centro, doch nicht alle in ihrer Mitte, und muß das Centrum des Mars merklich auf der Seite des Süder-Pols seyn, weil Mars ungleich von der Ecliptick abweichet; gegen den Nord-Pol nicht mehr als 4. Grad 22. Min. gegen den Süder-Pol 7. Grad 9. Min., wie es der gelehrte Jesuit, P. Jacob Vogel in seiner Cosmogeographie C. 11. anmerket. Weil denn die Sonne das Centrum der fünf Planeten ist, so haben sie die Direction in ihrer Bewegung von der Sonne, gleichwie die fünf Stern-Trabanten des Saturns die Direction in ihrer Bewegung von dem Planeten haben; ein Gleiches ist von Jupiters Trabanten zu sagen. Folglich gleichwie diese Trabanten die gemeine Begleitungs-Bewegung mit dem Saturn machen, nebst dieser aber zugleich ein jeder in seiner Bahne seine sonderheitliche Bewegung nicht unterlassen darf, also verhalten sich auch die Planeten in Vergleich der Sonne. Sie machen die Be-

glei-

gleitungs-Bewegung in ihrem Abstande nach der Direction der Sonne, zugleich aber auch machet ein jeder Planet seine sonderheitliche Bewegung in seiner Bahne um die Sonne herum. Und diese doppelte Bewegung ist die Ursache an der unserm Auge dargestellten ringelmäßigen Bewegung.

Dieses klärer einzusehen belieben die Herren Gegner die Bewegung der erst benannten Trabanten genauer zu betrachten. Doppelmayer stellet es vor Tab. 14. Fig. 8. die Trabanten Jupiters und Fig. 9. die Trabanten des Saturns, wie sie in ihrer Bewegung unserm Auge vorkommen, rückgängig, still stehend, und vorgängig zu werden, und wie ihr Rückgang unserm Auge Ringel-mäßig ausfalle, nach Proportion ihres Abstandes; Diesem nicht viel ungleich fallen aus jene Ringel, welche Mercur, Venus Tab. 9. und Mars Tab. 10. durch ihren Rückgang unserm Auge darstellen, dessen Ursache sie aus Fig. 2. Tab. 9. einsehen werden; wie aber die zwey entfernten Planeten Jupiter und Saturn Ringel-weiß sich bewegen müssen, wird sie lehren Tab. 10. Fig. 2.

Weiß den Diameter der Ecliptick zu finden.

§. 47. Diese Ringel-weise Bewegung der obern Planeten scheinet mir nicht undienlich zu seyn zur Abmessung des Stern-Himmels. Wenigstens kann jene des Saturns eine Richschnur abgeben um den Durchmesser der Sonnen-Ecliptick zu suchen,

chen, weilen diesen Cirkel den die Sonne in ihrer Ecliptck machet, auch Saturn, Kraft der Begleitungs-Bewegung in seiner Bahne zu machen hat, nur daß er denselben durch seine sonderheitliche Bewegung in etwas verdrucket. Aber was durch diese Verdruckung an der Cirkel-rundte in Vergleich der Sonnen Ecliptick abgehet, dieses kann ein Mathematicus, wenn er sich Mühe geben will, ganz genau ausmessen, und wenn er die übrigen Umstände, die ich §. 34. zur Durchmessung der Venus-Bahne erinnert, nicht ausser Acht setzet, so kann er endlich den Durchmesser der Ecliptick bestimmen, und anzeigen, wenn diese (Ecliptick) mit Sternen ausgezieret und unter die Fix-Sterne gesetzet sollte werden, wie groß dieselbe ausfallen würde. Dessentwegen habe ich mit Fleiß aus den Doppelmayerischen Charten die Bewegung des Saturns samt seinem Rückgang der Weite nach, wie es sich an den Himmel unsern Augen vorstellet, Fig. XVIII. ausgezogen.

Antwort auf die zweyte Frage.

§. 48. Die zweyte Frage, warum benanntlich Mars die Sonnen-Bahne durchkreutzet? ist nicht schwer aufzulösen. Nach Copernicanischer Rechnung stehet die Erde von der Sonnen 12000. Erd-Diameter ab. Mars aber 17700. dergleichen Erd-Diameter. Mithin ist Mars noch nicht weit genug entfernet, um die Sonnen-Bahne in der Opposition bey dem Rückgang völlig zu über-

überschreiten, denn dazu gehörete, daß Mars über 24000. derley Erd-Diameters abstehen sollte, folglich ist an dieser Durchkreuzung, welche nicht in der Conjunction, sondern in der Opposition bewürket wird, gar nichts ungeräumtes. Die Trabanten des Jupiters und Saturns müssen immerfort in dem ganzen Crayße ihrer sonderheitlichen Bewegung die Bahnen ihrer Planeten zweymahl durchkreutzen, so auch der Mercur und die Venus, die Ecliptick oder Sonnen-Bahne. Ich weiß also nicht, was Nachtheil Mars allein davon tragen sollte.

§. 49. Durch die dritte Frage will der Gegner wissen, warum die Planeten nach Vollendung des ganzen Cirkels in ihrer Bahne, zu Folge der Doppelmäyerischen Charten, nicht auf den nehmlichen Himmelspunct gelangen? Worüber Er sich einbildet, daß sie (die Planeten) alle Augenblicke die Bahne und das Centrum verändern. Aber daß Er in seiner Meinung irre, ist aus meiner Antwort abzunehmen. Ich sage also: die Ursache dessen müssen wir nicht in dem Laufe der Planeten, sondern in der Sonne suchen. Ich erkläre solches an dem Mond: daß dieser nach vollendeten monatlichen Cirkel in 27. Tagen, 7. Stunden etc. nicht mit der Sonne an den nehmlichen Himmelspunct zusammen trifft, ist nicht dem Mond, sondern der Sonne die Schuld beyzumessen, weil die

Antwort auf die dritte Frage.

Sonne während dieser Zeit von diesem Puncte abgewichen, kömmt auch auf diesen Punct der Mond mit der Sonne zu gleicher Zeit ehender nicht zusammen, als bis nach Verlauf 437. Jahren, sintemahlen der 19. Jährige Umlauf (Erdlage fol. 96. §. 29.) nicht vollkommen ist. Diesen ungeachtet, hält so wohl die Sonne als auch der Mond in ihrem Laufe vollkommene Ordnung, und wird niemand hieraus schlüssen dürfen, daß der Mond alle Augenblicke seine Bahne verändere, weil er nach dem 19. Jährigen Umlauf nicht zu gleicher Zeit und Stunde mit der Sonne auf den nehmlichen Himmelspunct eintrifft.

Ein gleiches ist von den übrigen Planeten zu sagen. Die Herrn Gegner müssen jedoch nicht vergessen, was ich von dem Sonnenlauf in der Abhandlung von Bewegung des Gestirns §. 27. gesagt; auch nicht ausser Acht lassen, daß die Planeten eine doppelte Bewegung machen: eine zur Begleitung der Sonne nach ihrer Direction, die andere sonderheitlich nach Beschaffenheit ihrer Eigenschaft. Wenn Sie sodenn beyde Bewegungen bey jedem Planeten genau untersuchen werden, so zweifle ich nicht, daß Sie zur vollkommenen Einsicht gelangen werden.

Warum aber die Sonne nicht über die Wende-Cirkeln und die übrigen Planeten nicht über den Thier-Crayß heraus schweifen?

sen? und was sie wiederkehren heisset? Dieses zu wissen verweise ich die Herren Gegner an das Wasser. Der weise Prediger, (wie schon gemeldet,) sagt C. 1. v. 7. Alle Ströme laufen ins Meer, und das Meer gehet nicht über. Die Ströme kommen zu dem Ort, daraus sie hergegangen sind, damit sie aufs neue fliessen. Worüber ich die Herrn Gegner frage: Wer denn dem Meere die Schranken gesetzet, daß es nicht übergehe? Und wer die Wasser aus dem tiefen Meere auf die hohen Berge wieder hinauf steigen machet, daß sie wieder fliessen? Und sage darauf, daß die nehmliche Hand GOttes beydes machet, oder an beyden ein Perpetuum mobile, auf der Erde an den Wässern, und am Himmel an dem Gestirne und Planeten.

§. 50. Herr B. kann §. 14. die Geschwindigkeit der Fix-Sterne in ihrem Laufe nicht begreifen. Er sagt: man setze mit ihm (dem Tychone) den kleinesten Diameter der Bahne der Fix-Sterne 28000. halbe Erd-Diameter, so müßte der Fix-Stern in einer Secunde 900000. deutsche Meilen laufen, da hergegen die Erde nach Copernico um 250. Schrite in einer Secunde zu laufen hat.

Die Geschwindigkeit der Fix-Sterne

§. 51. Antwort: hier hat sich wohl der liebe Mann in beyden Anbringen verzweifelt verrechnet. Anlangend die Bewegung der Fix-Sterne, finde ich nicht mehr in an-

wird natürlich ausgewiesen.

gegebenen Abstande, als 1750. deutsche Meilen, welche ein Fix-Stern in einer Secunde durchzustreichen hätte. Hier ist der Beweis.

½ Diameter	Durchschnittmaaß an Meilen	Cirkelmaaß in Umfange an Meilen
1	860	5400
24000	20640000	129600000
28000	24080000	151200000

Ausrechnung der Zeit.

Stunden	Minuten	Secunden
1	60	3600
24	1440	86400
	8	480

Die angewendete Division mit

Secunden	deutsche Meilen	geben einer jeden Secunde 1750 Meilen
86400	151200000	
480	20640000	43000

Gesetzt aber auch, der Fix-Stern hätte 20mahl mehr Weite in einer Secunde durchzustreichen, so wäre es noch nicht zu viel für denselben. Die Herrn Gegner lassen ja zu, daß die Fix-Sterne feurige Körper seyn? Mithin müssen Sie auch ihnen die Geschwindigkeit des Feuers eingestehen.

Herr Krüger in seiner Naturlehre Cap. 6. §. 251. schreibet folgendes von der Geschwindigkeit des Feuers: Verlangen wir zu wissen, wie geschwinde sich das Feuer

bewe-

beweget? so dürfen wir nur auf die Geschwindigkeit der Sonnenstrahlen Acht haben. Man hat aber aus Observationen (des Römer und *Cassini*, die er §. 642. citiret) beschlossen, daß sich ein Sonnenstrahl binnen 8. Minuten von der Sonne bis auf die Erde bewege, und also einen Weg von 24000. halben Erd-Diametern, das ist 20640000. mithin in einer Secunde 43000. deutsche Meilen zurück lege. Woraus erfolget, daß wenn der Sonnenstrahl in der Ecliptick Cirkel-rundt sollte fortgetrieben werden, derselbe binnen 51. Secunden den ganzen Cirkel der Ecliptick durchstreichen könnte, weil der ganze Durchmesser in Vergleich seines Cirkels sich verhält wie ein kleines Drittel, oder wie 7. gegen 22. Krüger zweifelt nicht, daß die Sonnenstrahlen aus lauter Feuertheilgen bestehen, die aber so klein sind, daß sie das menschliche Auge sonderlich zu Gesicht nicht fassen kann. Wir sehen zwar, wie diese in grosser Menge, besonders vor dicken und schwarzen Wolken in gelblicher Farbe vordringen, ja wir sehen, wie diese den dritten und vierten Tag nach dem Neumond den Mond (der eine Spiegelmäßige Eigenschaft in sich hat) also erleuchten, daß dessen dunkler Theil so zusagen in grauer Farbe unserm Auge sich darstellet, doch ist nicht möglich sonderlich ein solch Feuertheilgen des Sonnenstrahls zu Gesicht zu fassen. Hat nun

derselbe eine solche natürliche Geschwindigkeit, und ist nach Maaß der Grösse eines Körpers auch dessen Kraft abzumessen? so ist der Schluß auf die Geschwindigkeit der Fix-Sterne ganz natürlich, und sie haben wegen ihres weiteren Abstandes 23. Stunden des Tages zu ihrer Beqvemlichkeit. Folglich ist die Geschwindigkeit der Fix-Sterne durch die Kraft des Feuers ganz deutlich erwiesen. Jetzt aber bitte ich, daß auch die Herrn Copernicaner die Kraft anzeigen, mit welcher nach ihrer Meinung der schwere Erdkörper jede Secunde über vier deutsche Meilen in seiner Bahne sich beweget, um binnen einem Jahr einmahl herum zukommen. Ich verhoffe nicht, daß sie die Allmacht des Schöpfers darfür angeben werden, weil diese für kein Philosophisches Argument von ihnen angenommen wird. Ich sage auch zum Voraus, daß ich die Bewegung der Planeten für keine Probe annehme, weil ich nicht zulasse, daß diese von gleicher Schwere seyn, wie ich es unten anzeigen werde.

so auch eine deutsche Meil.

§. 52. Anlangend die Copernicanische Erdbewegung um 250. Schritte in einer Secunde durchzustreichen: ist mir lächerlich, wenn die Gegner die Bewegung der Erde um ihre Axe, die sie täglich vollendet, von jener in ihrer Bahne, daran sie ein ganzes Jahr zubringet, absondern, diese ohne Rücksicht auf jene ausrechnen: denn so wenig

nig als der Mensch mit einem Fusse allein, ohne Bewegung des andern laufen kann, so wenig kann die eine Copernicanische Erdbewegung ohne der andern bewürket werden, welche Bewegung ich unten §. 55. erklären werde. Die Erde hat mit beyden Bewegungen, laut §. 99. Erdlage, über vier deutsche Meilen alle Secunden zu machen, und was sie mit einer nicht macht, das muß sie mit der andern ins Werk richten; folglich gewinnen die Gegner damit nichts.

§. 53. Zum Schluß dieser Abtheilung rechnet mir Herr B. zur Schuld am §. 20. daß ich die kindliche Furcht bey den Cometen erdichtet. Ich sage also noch so viel davon: Daß die Meinung der jetzigen Copernicaner von den Cometen, die ich Fig. I. aus Fontenelle gezeichnet, dem Göttlichen Schöpfer zu keiner Ehre gereichet. Was würden sie sagen, wenn ein Regiment durch eine Stadt in Parade marchiren sollte, und sie erblickten, daß bald da, bald dort ein Soldat nach dem andern nach der Seite liefe, oder zwischen den Reihen der Soldaten allerhand Gepack mit vielen Geschleppe sich sehen liesse? Würden sie es dem commandirenden Obristen nicht höchst vor übel halten, daß er nicht bessere Ordnung hielte? Aber können die Cometen nicht verglichen werden einem solchen Gepacke, die den Schweif an statt des Gepacks nach

Die Gegnerische Lehre von Cometen gereichet GOtt nicht zur Ehre.

sich ziehen, und unserm Angesicht unter die Reihen der ordentlichen Fix-Sterne sich vermengen? Oder den Soldaten, die aus ihrer Ordnung bald da, bald dort nach der Seite laufen, als wenn sie irrende Schaafe wären?

Sollen wir also nicht Ursache haben jene der größten Vermessenheit zu beschuldigen, die was dergleichen dem Göttlichen Schöpffer zumuthen wollen? Da wir sehen, daß Er auch den geringsten Geschöpfen ihre Vollkommenheit mittheilet, und so weislich und vorsichtig alles regieret. Die Gegner nennen die Natur eine sparsame Haußhalterin, die nichts ohne Noth, ohne Ursache unternimmt, welche Noth hat sie veranlasset zur Hervorbringung der Cometen? da wir ihrer entbehren können, und die andere Krayße der Welt gleichfals, sonst würden sie selbe nicht entlassen. Also können wir wenigstens uns hierüber in Gedanken auslassen.

Seynd allemahl was ausserordentliches.

§. 54. Auf ganz andere Gedanken werden wir geleitet, wenn wir uns vorstellen, daß der Stern-Himmel mit dem grossen Abgrunde der Gewässer (§. 6. 7.) eingeschlossen ist. Denn wir können die Cometen in Gestalt fremder Gäste aus fremden Krayssen, wegen der unthunlichen Wasser-Passirung nicht betrachten, daß sie wie fremde Cavaliers in grossen Städten erscheinen um etwas zu sehen, und sich sehen zu lassen,

lassen, mithin auch natürliche Cometen scheinen etwas ausserordentliches zu seyn.

Sey es, daß viele Cometen von wenigsten gesehen werden; auch andere Würkungen der Natur sind denen meisten Menschen verborgen. Sey es auch, daß wir die Ursache ihrer Erscheinung nicht ergründen; wir ergründen mehrere Sachen nicht, wie den Blitz, und Donner ꝛc. Christus der HErr hat bey dem letztern Abendmahle Joan. am 13. C. die Ursache der Fußwaschung denen Jüngern verborgen, und nur zu Petro gesagt: Was ich thue, das weißt du jetzt nicht, du wirst es aber hernach erfahren. Wer will das nemliche gegen uns in Rückſicht auf die Cometen GOtt verwehren?

Er wird zu beyden seine Ursachen haben, so wohl zu deren Darstellung, als zur Verbergung seines Absehens. Bey Eröfnung der zukünftigen letzten Dinge, läßt der Heyland nur diese Worte vernehmen Luc. 21. v. 25. es werden Zeichen seyn an der Sonne und dem Mond und Sterne, ohne Erklärung ihrer Beschaffenheit, oder daß sie zum Zeichen seines Zorns angesetzet werden. Es sind also alle Himmelszeichen wegen des Spruchs Jeremiæ nicht zu verachten, mithin scheinet GOtt habe nur wollen durch diese Prophetische Worte die menschliche Furcht mäßigen, gleichwie Christus am erst benannten 21. C. Lucæ am

9. v. saget: Wenn ihr von Kriegen und Aufruhr hören werdet, so entsetzet euch nicht. Durch welche Worte Er uns nicht zum Tanzen und Springen aufzumuntern gedenket, weil Krieg und Aufruhr augenscheinliche Strafen GOttes sind, sondern nur die Furcht und Entsetzung zu mäßigen, um nicht zu verschmachten. Weil dergleichen Zeitungen ein Gemüth, welches feindliche Einfälle erlitten, allzusehr niederschlagen. Ich getröste mich also daß die Herrn Gegner aus diesen erheblichen Ursachen die Erdichtung der kindlichen Furcht mir zu gute halten werden.

Viererley Gattung der Bewegung lebloser Körper.

§. 55. Herr B. machet die dritte Abtheilung von der Bewegung der Sterne. Bevor aber ich seine Einwürfe berühre, kann ich nicht unterlassen die Gattungen der Bewegung lebloser Körper zu erklären. Der Mensch kann auf viererley Art einem leblosen Körper in Bewegung setzen.

Imo macht man einem Körper einen weiten Raum durchstreichen, ohne daß er sich verwende, oder verdrehe. Also wird ein Schlitten auf der Schneebahne fortgezogen, ein Schiff auf einem Wasser, und ein Pfeil in der Luft fort getrieben, ohne sich zu verwenden oder verdrehen.

2do kann der Körper um sich selbst, oder um seine Axe beweget werden, ohne daß er von der Stelle kömmt. Also werden die Mühl- und Uhr-Räder beweget.

3tio kann ein Körper um sich herum, oder um seine Axe beweget werden mit Veränderung des Orts, jedoch so, daß eine Gleichmäßigkeit zwischen der Veränderung des Orts, und der Verdrehung des Körpers verbleibet. Also wird ein Rad an einem Postwagen auf der Strasse von einer Station zu der andern beweget; also kann man auch eine Kugel auf dem Boden langsam kaulen, daß sie allemahl den mit dem äusersten Rand ihres Gewölbs berührten Ort nach Maaß ihrer Abweichung zurück lasse.

4to kann ein Körper mit Verdrehung seiner zur Veränderung des Orts durch einen vordringenden Lauf (den die Schulen motum raptus nennen) beweget werden, ohne daß die Verdrehung der Vordringung in der Maaß ergleichen kann, zum Unterschied der dritten Bewegung.

Also werden die Bomben und Haubitzkugeln oder Granaten bey ihrer Abfeuerung in Bewegung gesetzet, daß sie sich zwar um sich selbst umdrehen, nebst dieser Umdrehung aber durch die Gewalt des Pulvers einen andern verdringenden Lauf bekommen, welcher der Maaß des Umdrehens unvergleichlich übersteiget.

Anwendung derselben.

§. 56. Nach der ersten Art beweget sich, oder schwimmet der Mond in seinem Abstande ob unserer Luft auf der zu uns gerichteten höckerichten Seite.

Nach

Nach der zweyten Art hat Longomontanus der Erde die Bewegung um ihre Axe im Centro der Welt angedichtet.

Nach der vierten Art beweget sich die Sonne, und die übrigen Planeten, auch müßte zu Folge des Copernicanischen Lehr-Satzes die Erde nach dieser vierten Art sich bewegen, weil sie zwey ungleiche Bewegungen zu gleicher Zeit zu machen hätte, die tägliche um ihre Axe, und die jährliche um die Sonne herum, ohne eine Bewegung von der anderen scheiden zu können.

Daß die Sonne sich beweget, wenigstens um ihre Axe; dessen überzeuget sie uns durch Veränderung ihrer Flecke, und daß sie genugsame Flüchtigkeit zu der vordringenden Bewegung besitzet, habe ich bewiesen §. 50. durch die Kraft des Feuers. Daß aber der schwere Körper der Erde in der Luft sich erhalten, und in angesetzter Geschwindigkeit (§. 99. Erdlage) sich bewegen solle, dessen haben wir gar keine Wahrscheinlichkeit, darum müssen die Copernicaner der Erde eine magnetische Kraft andichten, mit welcher sie die Luft an sich anhaltet, und also mit samt der Luft sich beweget, ob welcher Ursache wir die Erdbewegung, nach ihrem Vorgeben, nicht vermerken können. Ja wenn unsre Luft mit einer gläsernen Blase umgeben wäre, so wäre es thunlich, daß die Erde die Luft in dieser Kugel mit sich führte, gleichwie ein

Schiff

Schiff die Luft im versperrten Gemache mitführet, und von darum, wenn es von der Pest angestecket ist, den einzulaufenden Seehafen anstecken könnte, wenn man nicht durch die Contumace Vorsicht gebrauchen sollte. Aber diese Glaskugel gehet der Erde ab, die Luft ist flüßig, und läßt sich durch andre Bewegung nach Belieben theilen. Sie können auch nicht bestimmen, von was Höhe die magnetische Kraft der Erde die Luft an sich anhaltet? Woher die fast beständige Morgenwinde (§. 107. Erdlage) auf dem hitzigen Welttheile entstehen? Welche dieser magnetischen Kraft zuwider handeln; nichts destoweniger muß doch nach Meinung der Copernicaner die Erde laufen und sich bewegen. Jetzt zur Sache.

§. 57. Meinen zweyten Lehr-Satz, von Bewegung des Gestirns, zu widerlegen, beantwortet Herr B. §. 3. die von mir angeführte Coupletische Observation des Polar-Sterns in seiner Bewegung. Er sagt: die observirte Bewegung des Polar-Sterns kommt weder von der Bewegung des Sterns, noch der Erde allein her, sondern von dem Auge des Observatoris, der sich mit der Erde circa Axim zugleich beweget. Die Sache geht so zu: Das Auge siehet die Dinge durch Lichtstrahlen, dieses läugnet niemand, wenn nun dieser Augenstrahl sich verändert, (die Veränderung rühre

Einwurf über die Coupletische Observation.

her,

her, wo sie wolle,) so ändert sich auch die Rührung, die Empfindung, und der Blick im Auge, und die Sache die er ansiehet, kommt ihm verändert vor, ob sie gleich in einerley Zustande verbleibet, und nichts weiter als der Strahl sich verändert hat. Wenn sich nur die Erde um die Axe beweget, und mit ihr das Auge des Observirenden, so ändert der Strahl jeden Augenblick seine Richtung, und seinen Ort, wo er zuvor hinsahe, diese Veränderung empfindet das Auge, und weil es die Gestalt des Objects blos durch die Strahlen des Lichts empfängt, so bildet sich das Auge die Sache auch in solcher Veränderung nicht anders als ob sich das Object rund herum bewegte, da sich doch nur der Strahl verändert hat. Man applicire dies auf den Polar-Stern. Also der Gegner.

Antwort. §. 58. Antwort bey dieser Folgerung hat Herr B. vergessen, daß die Erdbahne in Absicht der grossen Entfernung der Fix-Sterne einen scheinbaren Punct abgeben solle, wie Er es selbst fol. 22. 24. 25. 26. erkläret. Ein Punct kann in gerader Linie zu dem anderen Puncte den Lichtstrahl dem Auge nicht verändern, wie immer das Auge darzu angewendet wird. Ich erkläre solches durch ein Exempel: Ich richte ein Perspectiv oder Sehrohr auf einem Gestelle befestiget an einen vergoldeten Knopf, der auf der Spitze eines hohen Thurms aufgesetzt

setzt ist. Ich mag sodenn stehender, oder liegender in das Sehrohr hinein schauen, der Lichtstrahl verbleibet allemahl unverrückt auf dem Thurmknopf gerichtet. Woraus erfolget, daß jene Abweichung, welche den Lichtstrahl dem Auge verändert in Vergleich dieses Objects für keinen Punct mehr kann ausgegeben werden. Die Abweichung sey sodenn von Seiten des Objects, oder von Seiten des Auges. Die Ursache hiervon ist, weil diese Abweichung einen merklichen Winkel gestaltet, welcher der Eigenschaft eines Puncts widerstehet. Man applicire dies auf den Polar-Stern. Eine Scheinänderung, oder ein Winkel von mehr als vier Graden auf der Oberfläche des Sternhimmels ist keine Kleinigkeit.

§. 59. Zu mehrerer Einsicht will ich der Coupletischen Beobachtung eine andere Gestalt geben, und dieselbe an den Verlauf sechs ganzer Monathe anwenden. Die Herrn Gegner belieben nach dem Frühlings-Aequinoctio zu Ende des März einmahl, und wieder nach dem Herbst-Aequinoctio zu Ende Septembers das andere mahl um Mitternacht den Polar-Stern in der Meridian-Linie betrachten, so werden sie ihn finden im Frühjahr auf der Boreal Seite über zwey Grade unter dem Pol, im Herbst aber auf der Austral Seite über zwey Grade ob dem Pol. Wer wissen will welche Weite ungefehr $4\frac{1}{2}$. Grade an

Erkläret durch den Verlauf 6 Monather.

dem

dem Stern-Himmel ausmachen, der betrachte an demselben die Fig. XV. gezeichnete zwey obere lichte Sterne an dem Schwanz des grossen Bären, deren Abstand den Durchmesser jener Bahne, welche der Polar-Stern zu machen hat, noch nicht vollkommen ausmachen. Nachdem also dieser Polar-Stern eine so merkliche Scheinänderung verursachet, so bitte ich, daß mir die Herrn Copernicaner jenen Stern S. anzeigen, von dem Copernicus in dem Wolfischen Auszuge und Anfangsgründen aller mathematischen Wissenschaften sonderheitlich der Astronomie §. 240. fig. 15. saget, daß dessen Paralaxis unvermerklich sey. Die Wolfische Worte hievon lauten also: Der einige Zweifel kann hier entstehen, daß wenn die Erde einmahl in O. das andere mahl in M. ist, der Fix-Stern S. in Ansehung des Diameters der Erdbahne O. M. eine merkliche Paralaxin haben müßte. Dergleichen aber aus den Observationen nicht zuerweisen gewesen. Hierauf hat schon Copernicus geantwortet, es wäre der Diameter der Erdbahne O. M. in Ansehung der Entfernung des Sterns von der Erde O. S. oder S. M. nur für ein Punct zu halten, und daher der Winkel O. S. M. oder die Paralaxis des Fix-Sterns unmerklich. Bis hieher die Wolfische Worte. Diesen Stern S. möchte ich auch gern kennen lernen, darum bitte ich daß die Herrn

Gegner

Aber nicht im Stand; darum will ich in einer Gleichnus Sie überzeugen, wie wenig die Copernicanische Erde-Bewegung in die Weite der Fix-Stern vermag.

§. 60. Ich habe in meinem Zimmer an der Wand der Nordlichen Seiten mein Ruhebett/ auf der Mittägigen aber ein Crucifix und eine deutsche Uhr mit 12. gezeichneten Stunden auf einen grossen Zifferblat an der Wand henken: Ich stelle mich zu Mittag um 12. Uhr vor das Ruhebett/ und betrachte an der gegen über gerichten Mittagswand hangende beyde Stuck/ so finde/ daß gleich wie ich aufrecht in einer Vertical-Linie stehe/ also auch das Crucifix Bild/ und der Stundenweiser auf 12. Uhr gerichtet, beyde Vertical sich mir darstellen/ nach dieser Betrachtung lege mich nieder auf das Ruhebett/ und verändere meine Leibesstellung also, daß der Leib der vorhero nach der Vertical-Linie gestanden, würklich nach der Horizantal auf den Bett der Länge nach gelagert seye. In dieser veränderten Stellung schaue ich nochmahlen auf erst genannte Mittagwand, und finde beyde Stuck/ so wohl das Crucifix als auch den Stunden Weiser/ in der nemlichen Stellung der Vertical-Linie wie vorhero. Ich schlaffe darauf ein/ nach drey Stunden Schlaf bey Eröfnung der Augen werde an dieser Wand gewahr, daß zwar das Crucifix annoch in der Vertical-Linie verblieben/ der Stunden Weiser aber nicht mehr in der Vertical-Linie

In der Gleichnuß einer Zimmer-Wand.

auf 12. sondern nach der Horizontal-Linie in Gleichformigkeit der Stellung meines Leibes auf 3. gerichteter sich zeige. Zu welcher Veränderung nicht die Vordrehung meiner Stellung, sondern das Uhrwerk der Trieb gewest.

Wann ich aber in Mitten des Zimmers auf einen Tisch ein anderes Crucifix stelle/ welches in gleicher Linie von der Mitte des Ruhebetts auf das an der Wand gehenkte Crucifix gerichtet ist/ so ist es unstrittig/ daß die Veränderung meiner Stellung an denselben eine Scheinänderung verursachen muß. Stehe ich aufrecht Mitten vor dem Bett/ so sehe ich das auf dem Tisch aufgestellte Crucifix in gleicher Linie dem anderen vorstehen. Lege ich mich nider auf das Bett mit dem Kopf nach der Morgen Seite/ so sehe ich das auf den Tisch aufgestellte Crucifix nicht mehr in voriger gleicher Linie dem hinteren an der Wand vorstehen, sondern seitswerts gegen Abend/ lege ich mich so dann mit dem Kopf nach der Abend Seiten/ so sehe ich dasselbe auf der Morgen Seiten und also mit einer Scheinänderung/ weil es in Mitten des Zimmers unverändert stehet. Hier sehen die Herren Gegner in der Stellungs-Veränderung meines Leibs eine zimlich lebhafte Vorstellung was die Copernicanische Erdbewegung um ihre Axe zu würken vermag/ mithin gleich wie diese nichts vermag an der eußersten Wand des Zimmers,

also vermag auch jene nichts in dem Abstand auf die Fix - Stern/ welche unserem Auge die außerste Wand des Himmels machen. Folglich muß der Polar - Stern samt dem übrigen Fix - Stern sich selbsten bewegen / wie der Stundenweiser an besagten Zifferblatt.

Einwendung über die Gregorianische Calender-Verbesserung.

§. 61. Uber die Gregorianische Calender-Verbesserung meldet Herr B. daß die Deutschen Stände (Protestantischer Religion) es Anno 1700. noch genauer ausgesucht sezten an I^{mo} das Æquinoctium just auf dem 20. Marz 7. Stunden 43. min. Vormittags. Fasseten 2do den Schlus 11. Tag aus dem October zu werfen. Man hätte 3^{tio} die berühmten Astronomos die hiebey gebrauchet worden/ noch nicht widerlegt/ daß Sie würklich gefehlet hätten/ und gleichwohl zeigte sich Anno 1724. und. An. 1744. ein Unterschied in der Ausrechnung des Æquinoctii und Novilunii verni, daß in diesen zweyen Jahren die Protestanten das Osterfest um 8. Tag eher feyerten als die Römisch-Catholischen.

Antwort über das Æquinoctium.

§. 62. Meine Gedanken seynd gar nicht/ diese berühmte Männer eines Fehlers zu beschuldigen/ doch behaubte ich so vieles daß sie nichts entdecket / was nicht schon genau bey der Gregorianischen Verbesserung gepriefet worden/und nicht einsehe,was wir aus ihrer Verbesserung erlernen sollen/ ein anderes ist ein Jahr ausrechnen; und

ein anderes einen allgemeinen Satz bestimmen: Ich will es ihnen zu lassen / daß Sie das 1700te Jahr ausgerechnet haben, aber ich hoffe nicht / daß Sie diese Ausrechnung uns als eine Vorschrift auf die übrigen Zeiten angeben werden / nachdeme Sie selbst überzeuget seyn / daß der Eintritt die Sonnen in das Zeichen des Widders alle Jahr nach den Stunden beständig wechselt und sich verändert. Warum das Æquinoctium nicht unverruckt bey dem 2. März verbleibet? dies habe in der Abhandlung von Bewegung des Gestirns §. 24. angezeiget / Gregorius der 13te hat das Æquinoctium auf den 21. März zuruck gestellet / aber zu gleich auch kurz nach der Verbesserung des Calenders pro An. 1600. ein Schalt-Jahr angesezt / durch dessen Schalt-Tag der Zeitrechnung 24 Stunden angewachsen / mithin natürlicher Weis das Æquinoctium um einen Tag bis auf den 20 März zuruck gesezt worden / welchen es auch in diesen laufenden Sæculo nicht übersteigen wird: Ja ich sage noch mehres / wann wir werden 1780. schreiben / so wird an denen Schalt-Jahren bis zu End dieses Sæculi durch den einschaltenden Tag das Æquinoctium bis auf den 19. März zuruck gesetzet worden. Doch kann dieses den allgemeinen Satz nichts vernachtheiligen / weil das Æquinoctium von selbst auf den 21. März zuruckkehren wird. Anno 1800. wird zwar der Frühling noch den 20. März / aber

aber nicht mehr Vormittag wie Anno 1700. sondern Nachmittag ungefehr um 6. Uhr 45. m. 59. sec. eintretten. Sage ungefehr / weil die Calender in Bestimmung des Æquinoctii nicht einig seyn. Die Pragerischen setzen auf das heurige 1764te Schalt-Jahr den Frühlings-Anfang nach den Pragerischen Meridian auf den 20. März um drey Uhr 25. min. Vormittags, hingegen der Augspurger in dem Englischen Wahrsager bestimmet denselben um 46. Minuten früher / als nemlich um 2. Uhr 39. m. 50. sec. und ich habe die Distans zwischen Prag und Augspurg nicht examiniret / mithin einen Jeden in seinen Werth lassen muß, mich jedoch des früheren Augspurger zu meiner Rechnung bedienet. Weiters hin wird das Æquinoctium schon den 21. März erreichen, und wird dieses Anno 1801. den 21. März um 12. Uhr 34. m. 44. sec. Vormittag / Anno 1802. eodem um 6. Uhr 23. m. 29. sec. Vormittags Anno 1803. eodem um 12. Uhr 12. m. 14. sec. Nachmittags. So auch Anno 1900. eodem um 5. Uhr Vormittags eintreffen. Jedoch Anno 2000. wird es wieder durch den angesezten Schalt-Tag auf den 20ten März um 4. Uhr Nachmittags zuruck gesetzet werden / aber dabey nicht verbleiben / sondern mit beständiger Wechslung also fortrucken / daß es mit der Zeit nöthig seyn wird um dieses auf den 21. März zuruck zu setzen ein extra Schalt-Jahr anzu-

setzen mithin haben die Herren Protestanten nicht Ursach mit ihrer Æquinoctial-Bestimmung sich groß zu machen.

Der elfte Tag wird ihnen zur Schuld geleget.

§. 63. Der gefaste Entschluß 11. Tag aus den 8br. zu werfen, saget nicht mehres, Sie haben aus ihrer Schuld ohne Noth (fol. 99. Erdlage) in gedachten 1700ten Jahr den 11. Tag eingeschalt / darum haben Sie nöthig gehabt darauf zu den 10. Gregorianischen Tägen ihrer elften auch mit auszuwerfen; woraus wir dann auf ein neues ersehen, daß Sie durch ihre Verbesserung nichts anders auf die Bahn bringen / sondern das nemliche nur mit anderen Worten vortragen.

Nicht minder die Abänderung der Ostern.

§. 64. Endlichen die Abänderung des Oster-Fests Anno 1724. und Anno 1744. (die Wahrheit zu reden) hatte bey denen Herrn Protestanten nur den eigenen Sinn zur Trieb-Feder. Die Catholische Kirch / die den Sabbath in Sonntag / zur Feyerung verändert / will in der Osterfeyerung von denen Juden sich absöndern (fol. 97. §. 33. Erdlage) Die Juden haben dazumal an diesen zweyen Jahren das Oster-Fest gefeyert / darum hat die Kirch dessen Feyerung wie gewöhnlich acht Tag verschoben / diesen Unterschied hab ich selbst in meiner Erdlage (fol. 99. §. 36.) angemerket, weil ich aber mich dabey dieses Ausdrucks bedienet, daß Sie lieber mit denen Juden / als mit der Catholischen Kirch die Ostern gefeyert, so ist mir die-

dieser ganze Syphus in der Presse unterdrucket worden; nicht zwar von dem Anfangs des Werkherns unterschriebenen Hochw. Herrn Censore, sondern von einen Protestantischen Gönner / der dieses nicht wolte ihnen zur Last legen lassen / und an dessen statt seynd die 3. Zeilen die den ganzen Syphum ausmachen unterschoben worden / worüber ich nicht erst einen Procefs anfangen wolte.

§. 65. In der vierten Abtheilung bemühet sich Herr B. die Planeten Innwohner zu erzwingen / worauf ihme aber ordentlich zu antworten nicht gedenke. Doch wird zu seiner Abfertigung dienen nachfolgender Anhang, der zu dem / was ich in meiner dritten Abhandlung geschrieben gehöret. Die Planeten seynd hohle Luft-leere Körper.

Wir seynd alle in diesem einig / daß die Planeten um die Erden und um die Sonnen sich bewegen / mithin müssen Sie einige Geschicklichkeit zur Bewegung besitzen. Daß je leichter der Körper / er desto geschickter zur Bewegung seye. Dieses ersehen wir an einer Feuer-Flammen / und ich habe es an denen Sonnen-Strahlen §. 50. bewiesen / daß hingegen je schwerer der Körper / er desto unbethunlicher seye? wird Niemand laugnen. Die Sonn und die Fix-Sterne haben die Geschwindigkeit in ihrer Bewegung aus der Kraft des Feuers. Aus dieser Quelle aber können wir denen Planeten nichts zu schreiben / weil wir diese finstere Körper zu seyn wahrnehmen / und da die Schwere des Kör-

pers die Mutter der Unbethunlichkeit ist / so müssen wir auf andere Gedanken verfallen.

Ich meines Theils stelle mir die Planeten vor als hohle / und nicht zwar simpliciter, sondern so viel als ihre Umständen und Eigenschafft erfordert von der Lufft ausgeleerte Körper. Da von die fünf Stern-Planeten der Sonnen Drabanten abgeben / und als solche die Direction in ihrer Bewegung von der Sonne haben §. 46. der Mond allein ist von dieser Direction ausgenommen / und machet seine Bewegung auf eine besondere Art / dann wegen seiner Leichte die er von der inneren Höhle, und Lufftleere bekommet, thuet er ob unserer Luft in seinem Abstand auf der höckrigen Seiten in seiner Bahn immer fort schwimmen. Jene Gelehrte / welche die Schiffart in der Lufft mittels Anwendung Lufftleerer Kugeln möglich zu seyn angegeben / werden keinen Anstand finden / diesfals mir Beyfall zu geben.

Wird erklärert durch Wolken.

§. 66. Die Wolken solten meine Gedanken faßlich dießfalls erklären: unter die Würkungen des Feuers werden auch diese zwey zu gezehlet: Das Feuer verdienet die Lufft / und treibt aus die waßrige Feuchtigkeit aus den ihm angewendeten Körper. Der Nebel und die Wolken seynd nichts anders als durch diese zwey Würkungen Gestalte allerkleineste Wasser-Blasichen / welche der innere verdinnte Luft wann er nicht anders verhindert wird / zu einen gewissen

Ab-

Abstand in der Lufft erhöbet / der Wind hin und her treibet / wann Sie jedoch also auf einander getrieben oder gedruckt werden / daß sie zusammen flüssen, und schwer werden / so fallen sie in Regen wieder herab. Hier über mache ich folgende Uberlegung: es ist eine schlechte Wolken / welche nicht mehr als ein Emmer Wasser in sich haltete / das Wasser in den Wolken ist von gleicher Schwere / als das Wasser in einen Ständer oder Gehalter / ein Emmer Wasser kann vor sich selbst wegen seiner Schwere aus einen Ständer oder Gehalter in die Lufft nicht hinaufsteigen, und in der Lufft schwimmen / wohl aber / wann das Wasser mit der verdinnten Lufft sich vereiniget in Gestalt des Nebels / und dieses nicht nur Emmerweiß / sondern in solcher Quantität / daß Krieger in seiner Naturlehr §. 528. fol. 710. nicht selten Regen = Wolken an Gewichte von 10666666. Pfund zu halten angiebet. Kann dannenhero ein flüßiger Körper in solcher Quantität die hundert tausend Centner mäßig ist / von der verdinnten Lufft in unsere Atmosphere auf eine gewisse Distans gehoben, und schwimmend gemacht werden / so weiß ich nicht mit was Recht man ein gleiches einen festen hohlen Körper absprechen könte? weil die Schwere nicht mehr Widerstand einen festen als einen flüßigen Körper zum Aufsteigen mittheilet.

Jezt wann die Planeten solche erleichterte / hohle Körper wären / so wäre ihre Be-

wegung in der Lufft ganz natürlich. Ich sehe in der Natur keinen Widerstand / warum sie also nicht seyn könnten, wenigstens können sie den von GOtt ihnen bestimten Dienst Gen. 1. gleich so gut verrichten ob sie hohl, oder voll seyn. Wann sie nur die spiegelmäßige Eigenschafft nach ihrer Erfordernuß vollkommen besitzen. Mithin habe kein Bedenken getragen dieselben für solche anzugeben / daß nemlich jenes / was die Menschen zur Bewürkung der Lufft-Schiffart erdacht / der Schöpfer mit viel Vollkommenheit an den Planeten bewürket / und glaube darzu in so lang berechtiget zu seyn / bis die Herren Gegner überzeugend das Gegentheil mir beweisen / weil ich bey ihrer erleichterten Höhle mehr Wahrscheinlichkeit finde / als in Vorstellung / daß so grosse und Erdenmäßig schwere Körper in der Lufft sich erhalten und bewegen sollen / und daß es Planeten Inwohner gebe, wegen der in etwas ausgesuchten Gleichheit der Planeten mit der Erden.

Die tunkle Flecke entstehen von der Materie.

§. 67. Die tunkle Flecke / die wir am Monden / und an den übrigen Planeten durch Ferngläser sehen können von der Materie herkommen, wir sehen daß ein Amatisten-Stein ein Agat nicht durchgehends gleichfärbig ist / sondern hin und wider lichtere / auch wohl durchsichtigere Theile an sich hat / so kann auch die Materie der Planeten auf gleiche Art ungleich für das Gesicht seyn / und

kann

kann an den Flecken Ursach genug seyn, wann sie an diesen Theilen in so weit der Spiegelmäsigen Eigenschafft widerstehet. Uebrigens haben wir nicht nöthig uns den Kopf zu zerbrechen über die Materie der Planeten / weil wir doch diese hier auf Erden nicht ausfindig machen werden / und über dies von ihrer Ausfindung keinen Nutzen zu gewarten haben.

§. 68. Daß die Planeten wegen ihres Abstands von der Sonne der Innwohner unfehig seyn, dieses habe in der dritten Abhandlung Erdlage aber nur in Generalibus dargethan / darum will ich allhier in specie von der Venus diese Ueberlegung machen: Bey uns in Zona temperata ungefehr auf 51. Grad-Pol Höhe wann die Sonne in einer Windstille im Monat Julio bis den Mittag hindurch hell scheinet so erwärmet sie so heftig ein Eisen, Metall oder Stein / daß man gegen zwey Uhr Nachmittags ein derley erwärmtes Stuck Eisen oder Metal wegen grosser Hitze in der Hand nicht wohl erdulden kann. In Zona torrida, daß ist in den hitzigen Welttheil müssen die senkrechte Sonnenstrahlen noch von grösserer Würkung seyn. Wann wir nun hieraus einen Vernunftschluß auf die Venus machen wollen, die unvergleichlich näher als die Erden an der Sonne stehet / so erkennen wir ganz natürlich bestimmen / daß die Materie der Venus also erhitzet werde / wie bey uns ein glüen- Seynd unfehig der Innwohner.

des

des Eisen erhizt ist, dieses aber zu betretten ist der Mensch natürlicher weiß nicht fehig ohne sich zu verbrennen / mit hin wären eben so wenig fehig die Venus zu betretten / ihre natürliche körperliche Innwohner / auch hätten sie keine Nahrungs-Frucht von so einen erhizten Körper zu hoffen, Geister aber zu beherbergen hat Gott der Planeten nicht nöthig / mithin so seynd die Planeten wegen ihrer Abstand von der Sonne der Innwohner unfehig / hier setze ich noch hin zu, daß sie die Planeten diese Unfehigkeit um so mehr haben / wegen der erst angesagten Eigenschaft / denn derley erleichtete Körper wegen der inneren Höhe und Lufftleere müssen die äussere Theile die so zu sagen nur eine Schalen ausmachen um so fester haben / auch können sie auf sich nichts leiden / was sie beschweret / und zur Bewegung ungeschickt machet, mithin kann alldorten kein Wasser kein Gewachse seyn.

Welche an Christum glauben müssen:

§. 69. Wann jedoch einige Planeten-Innwohner wären / so ist in hac providentia unstrittig / nachdeme es dem Sohn GOttes gefallen / die menschliche Natur anzunehmen / und zu Erlösung der Adams Kinder zu leiden / und zu sterben, daß sie alle an den Gekreutzigten Heyland glauben müsten / obschon sie in Adam nicht gesündiget hätten, dann auch die Engel haben in Adam nicht gesündiget, und dannoch müssen sie Christum JESUM, als ihren eingefleischten GOtt / ihren

ren HErrn / ihren König / ihren Heiligmacher / und als den Erlöser der Adams-Kinder erkennen / und anbethen. Ein gleiches hätten alle Planeten-Innwohner zu ihrer Seeligkeit nöthig zu glauben / sonst wäre nicht ein Glaub, wie ein GOtt. Mithin müsten sie die Gedächtnus des Todes und Urstand Christi so begehen wie wir

Weil aber dieses von Planeten Innwohnern sich vorzustellen hier auf Erden der menschliche Vernufft zuwider zu seyn scheinet / so wird hieraus eine Brutt des Unglaubens in den menschlichen Herzen zum Nachtheil der Seelen eingewurzelt / weil derley Vorstellung die Planeten doch nicht bevölkert, wohl aber bey dem sündhafften Adams-Kind den Glauben mit Unkraut besäet.

§. 70. Zu dessen mehrerer Bekräfftigung bitte hier jenes Schluß nochmalen zu übergehen / was ich oben §. 10. und 11. von der Erschaffung geschrieben / und verhoffe / daß der Wahrheit liebende Leser nach reiffer Uberlegung meiner Gegengründe sich bedenken wird dem unter den Buchstaben B. verhülten Gegner beyzufallen / in dessen muß ihme verbunden seyn, daß er mir durch seine Schrifft Anlaß zu dieser Erklärung gegeben / auf welche nicht gedacht hätte / weil schon eine geraume Zeit die Schulen verlassen und mit anderer Arbeit beschäfftiget nicht viel Zeit habe denen Scholar-Subtilitäten nachzudenken, wann ich nicht darzu besonders veranlassen wer-

werde. Und jezt werde bey mißigen Stunden es mir nicht schwer fallen lassen auf das Vorwort des Herrn Arnold Bundmantel aus diesen zweyen Werken ein Lateinisches zu zu verfertigen um nach seinen Verlangen denen Französischen Copernicanern zur Priefung communiciren zu können / damit wir endlich doch einmal auf den Grund der Wahrheit gelangen

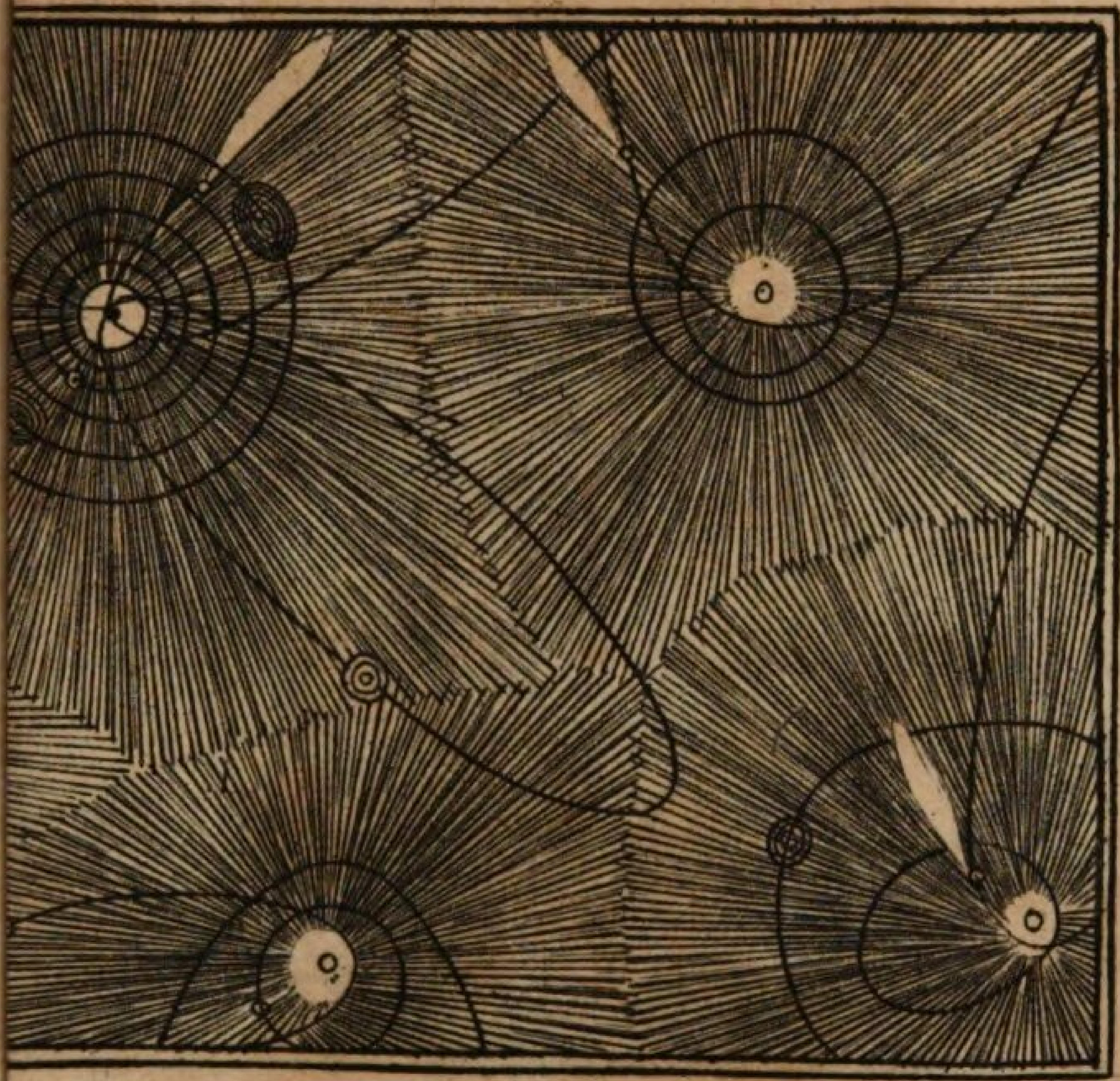
ENDE.

ERRATA.

Fol. 5. lin. 16. latainische Spache = lese Sprache.

58. lin. ultima Schuß Maaß = Schuh Maaß.

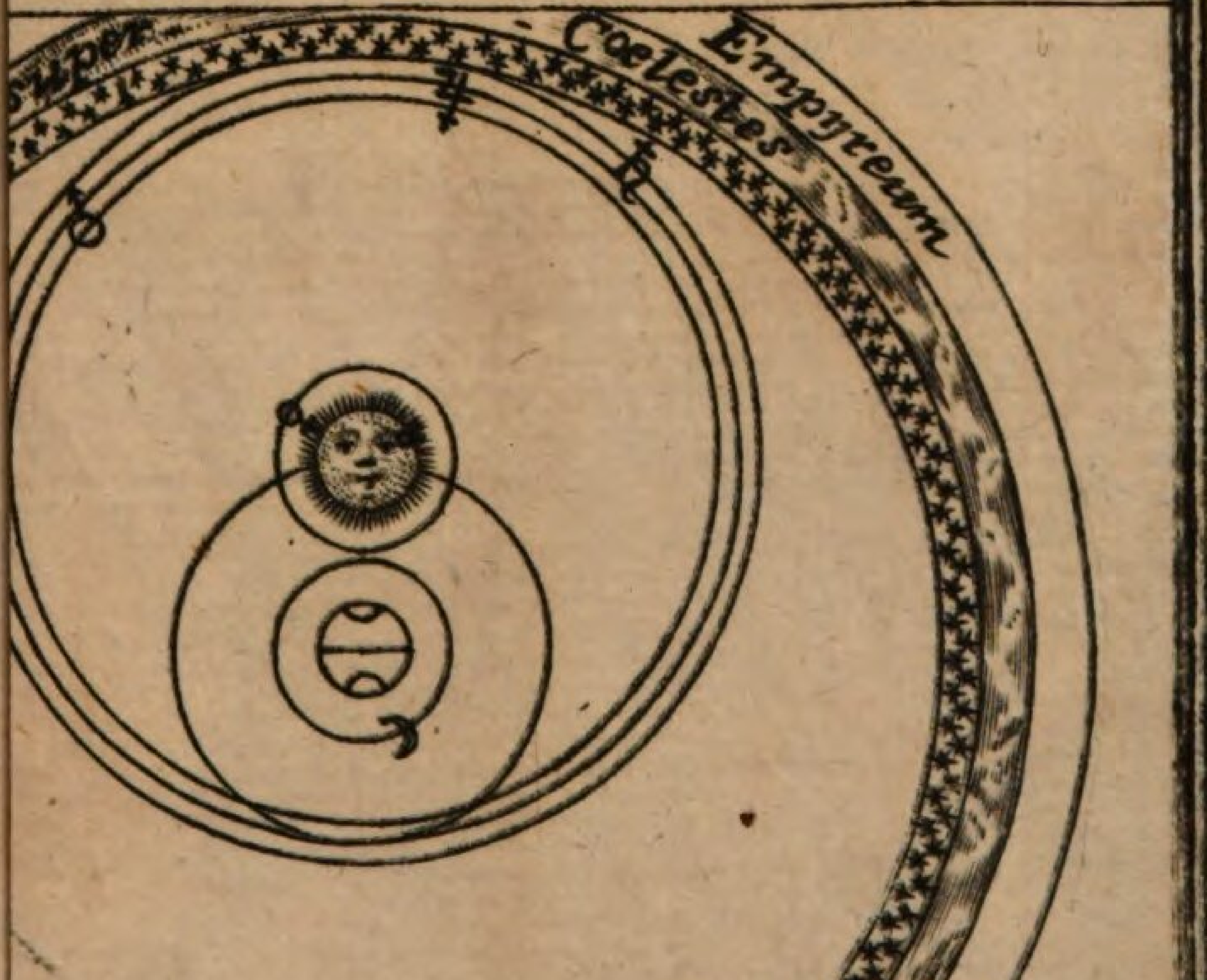
Systema Recentiorum.

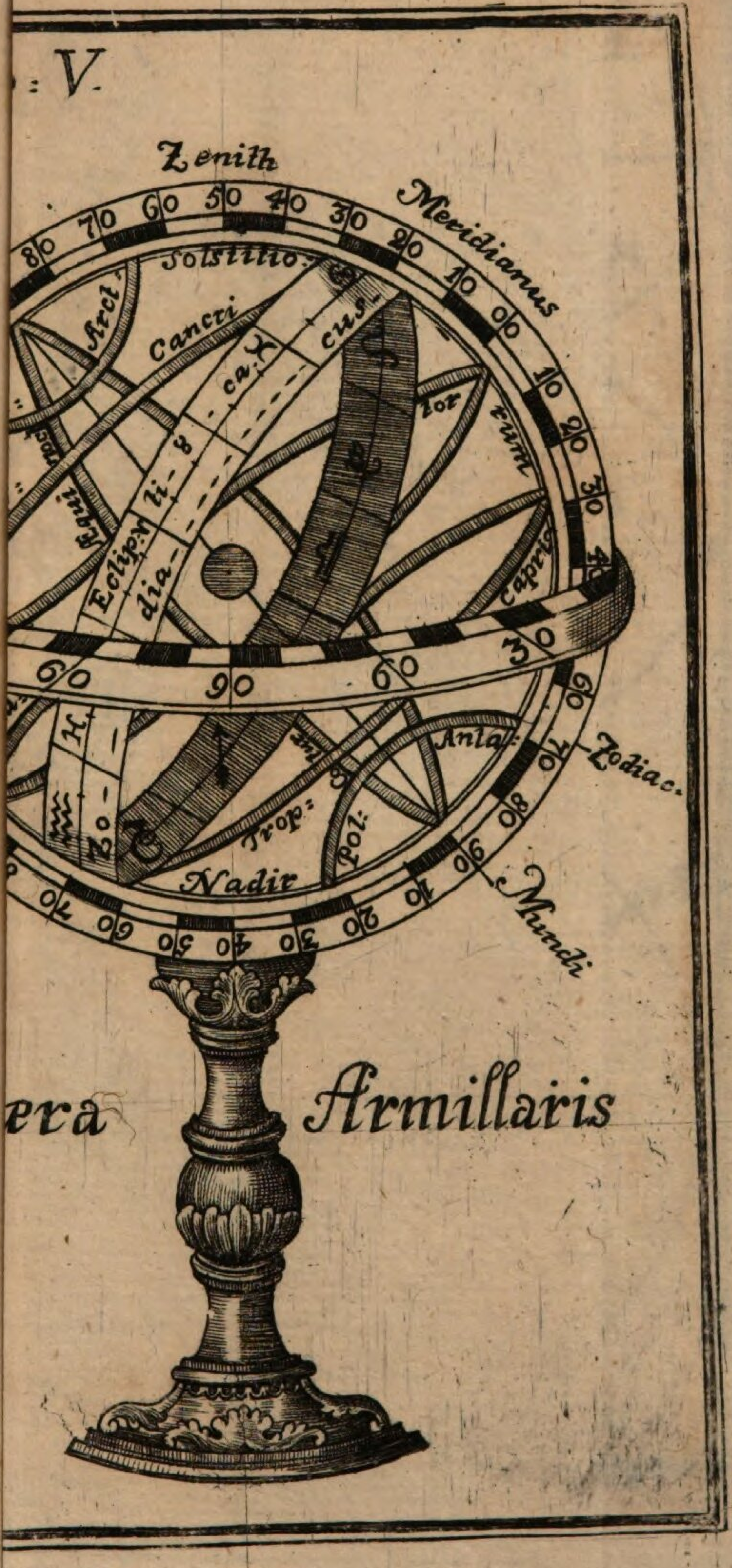


I. Systema Ptolomæi.

Systema Copernici.

Systema Tychonis.




: V.
Zenith
Meridianus
Solstitio
Cancri
Arct.
Eclip:
dia
Tor
capric
Antar
Zodiac.
Trop:
Pol:
Nadir
Mundi
era Armillaris

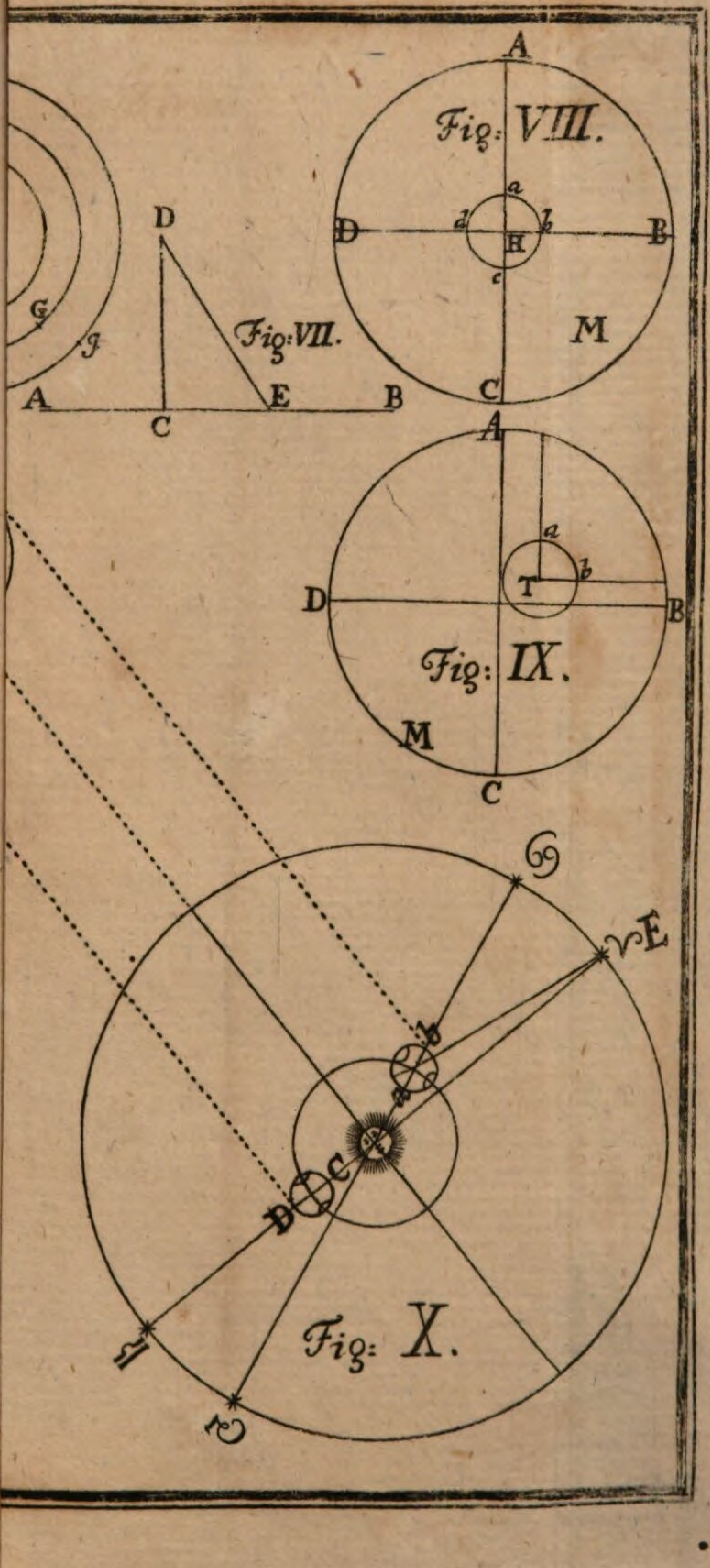


Fig: VII.
A C E B D
Fig: VIII.
A B C D a b c d H M
Fig: IX.
A B C D a b T M
Fig: X.
D C b E
G J

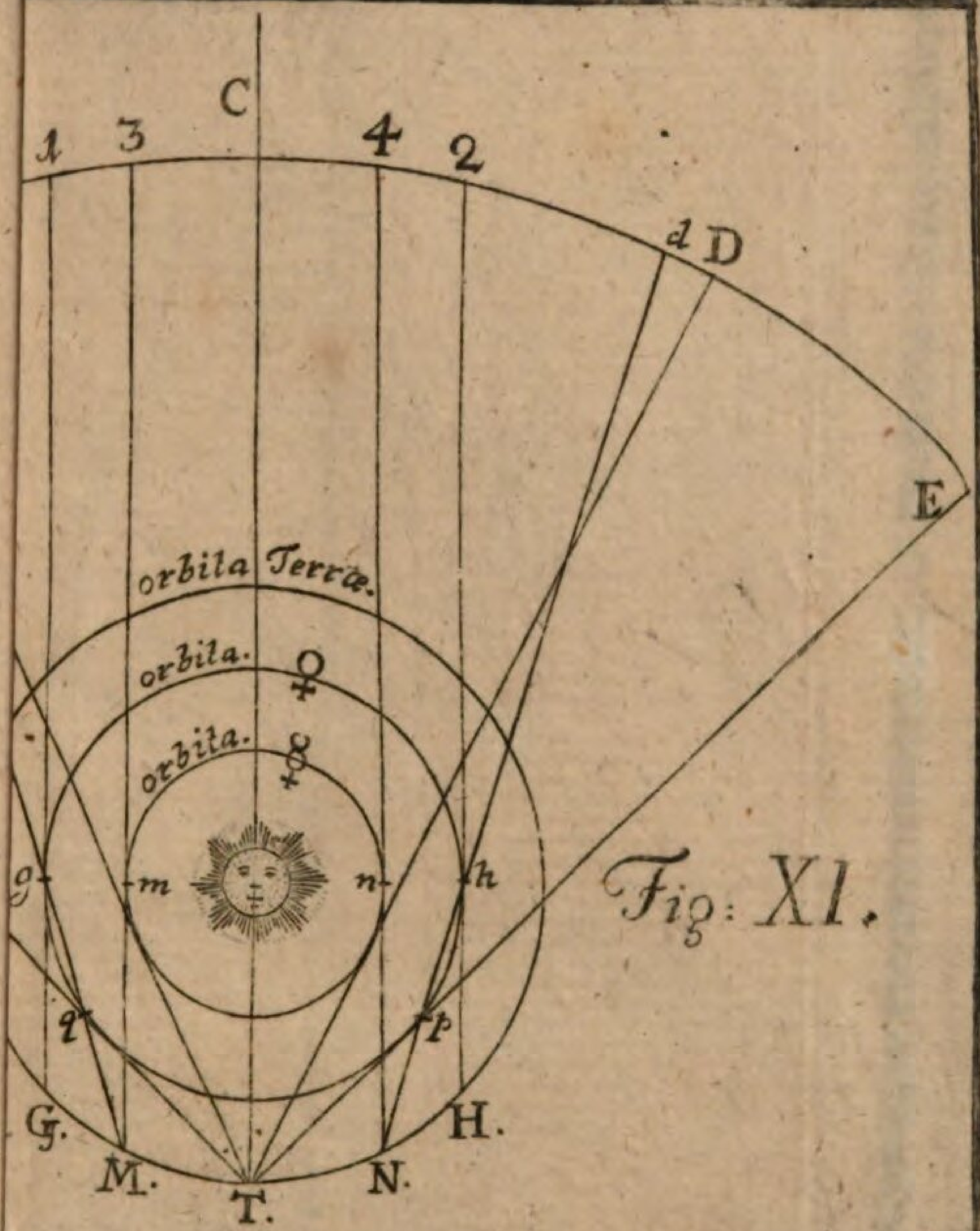


Fig: XI.

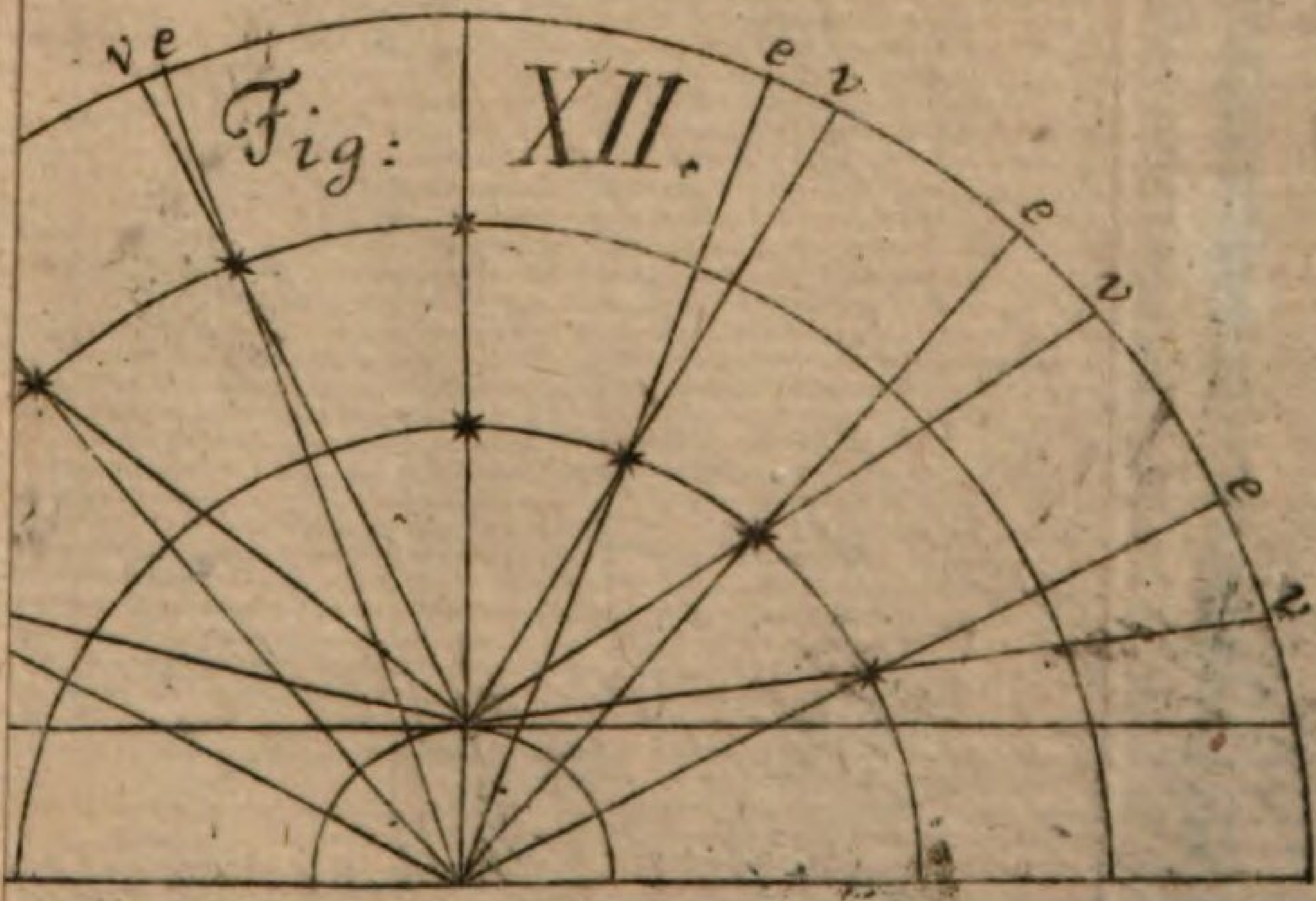


Fig: XII.

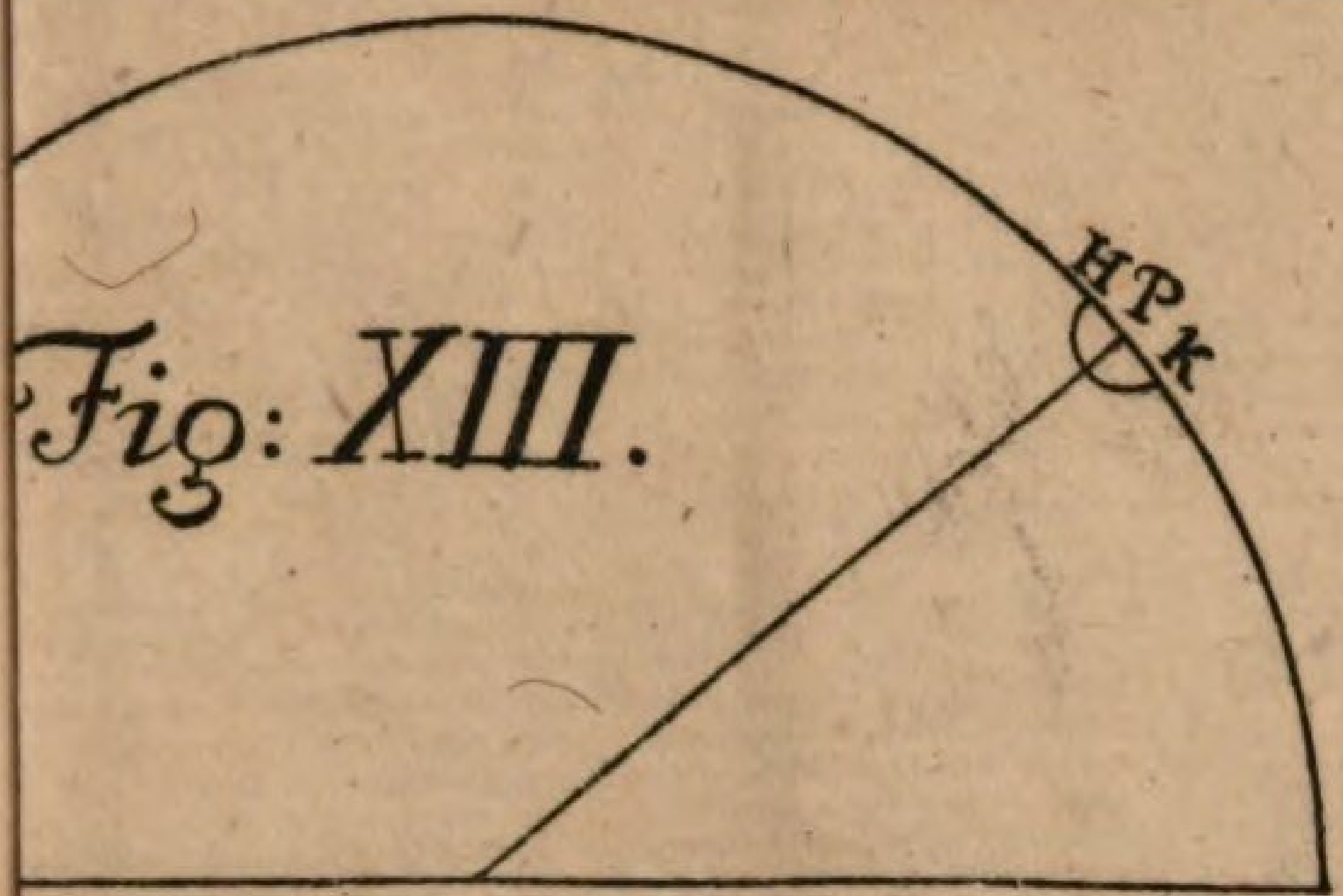


Fig: XIII.

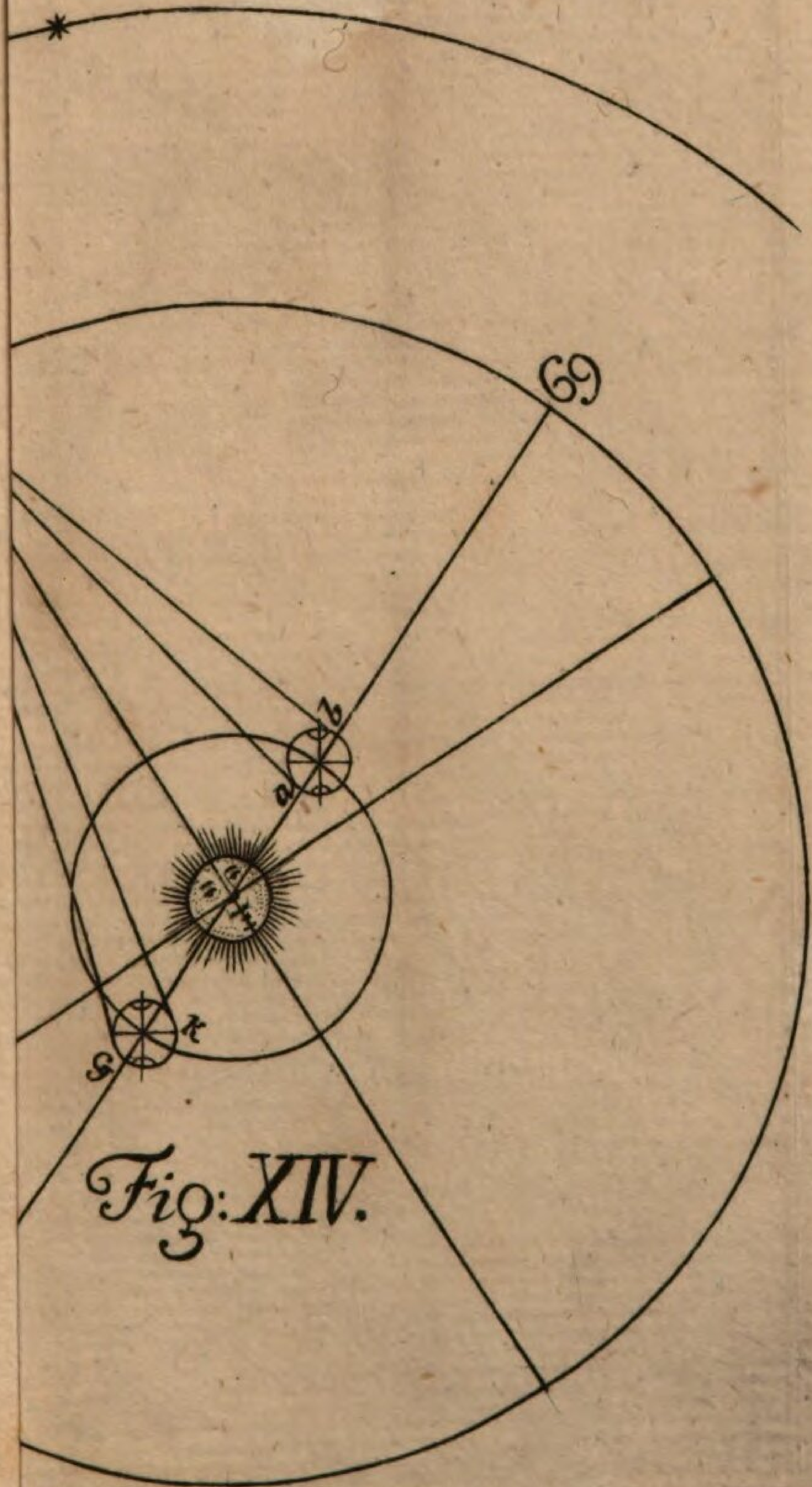


Fig: XIV.

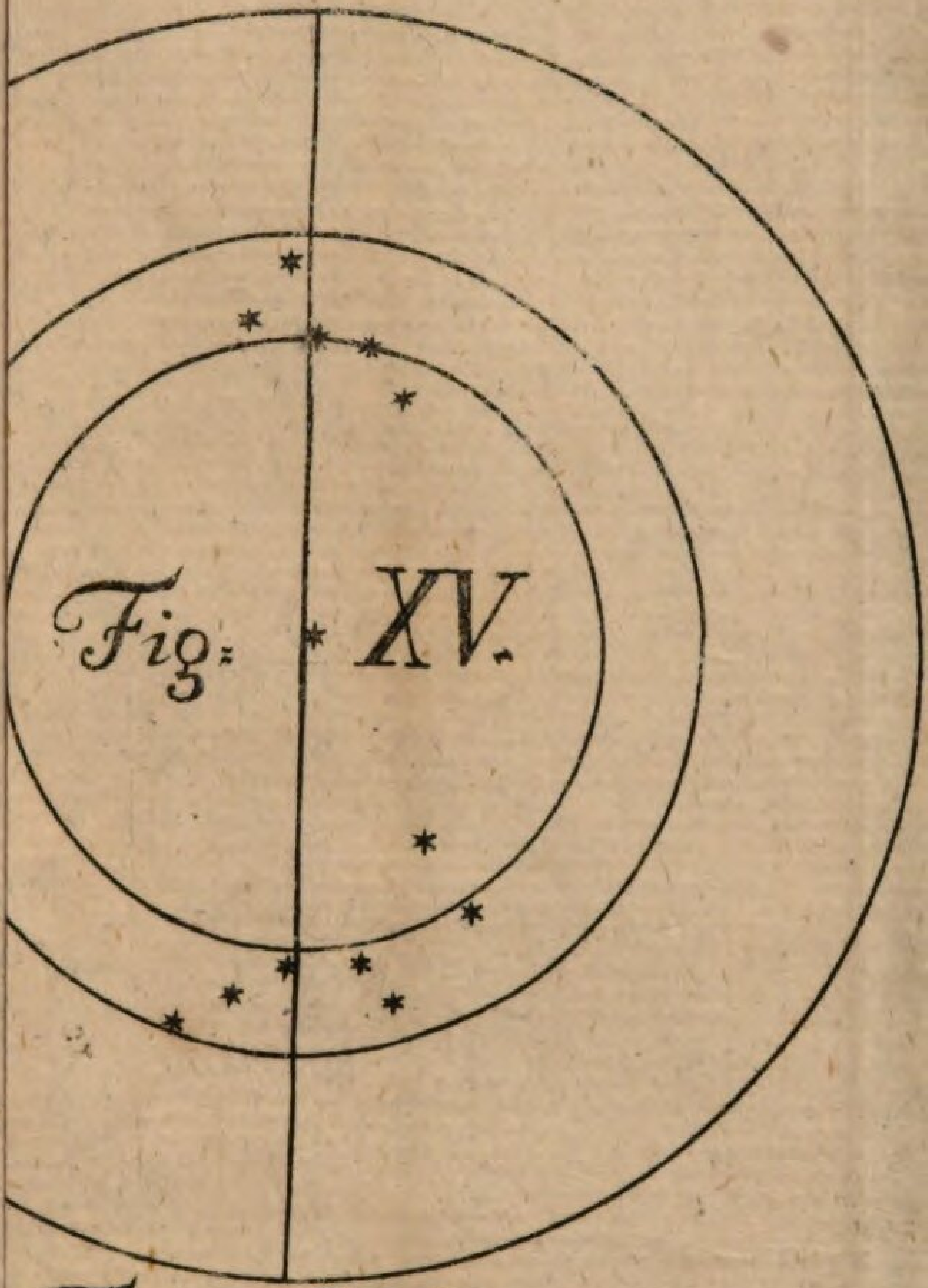
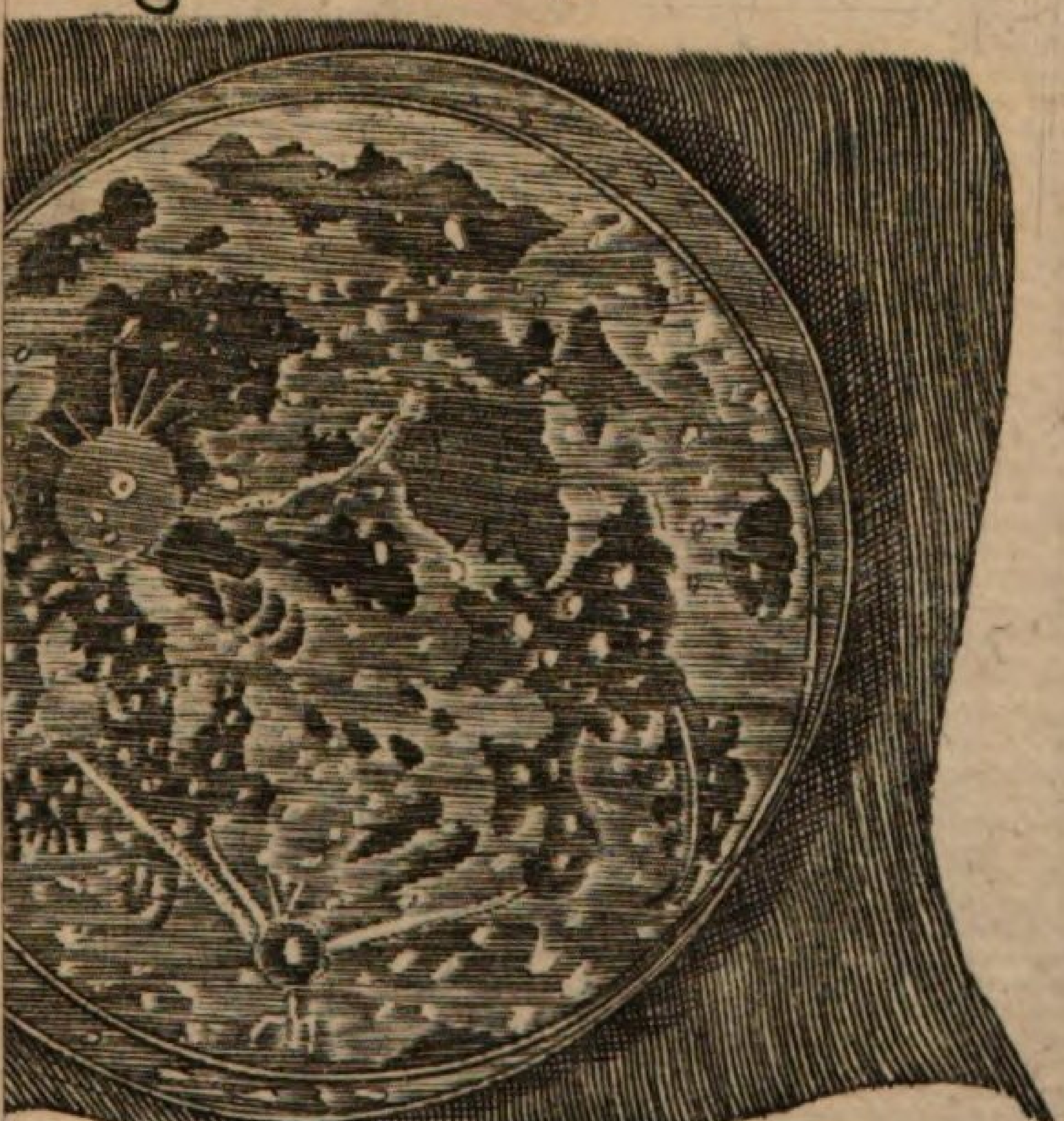
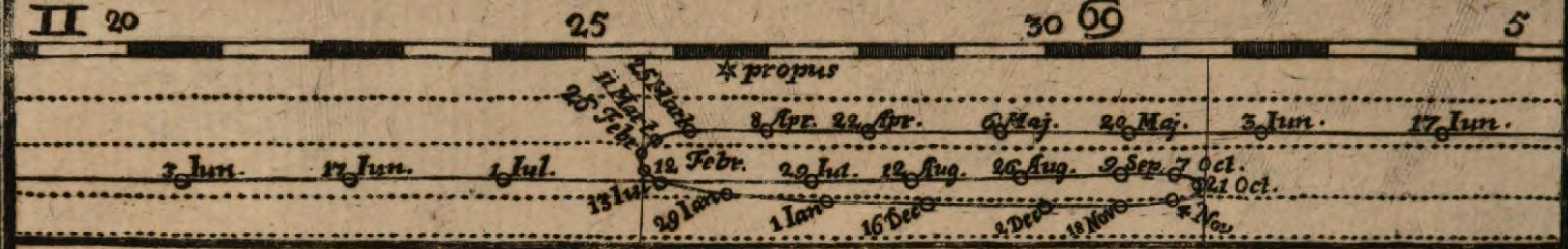


Fig: XV.

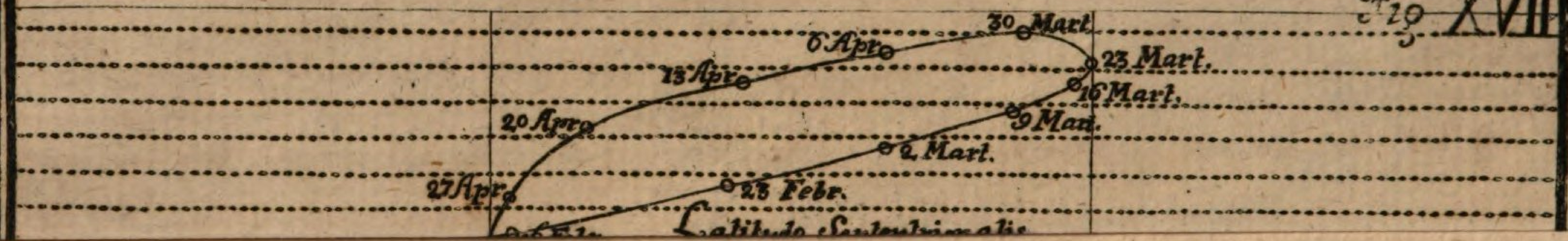
Fig: XVI.



Motus Saturni è Terra observatus à tertia Iunij A. 1708. usq; ad 17 Iunij Anni 1709. Fig: XVIII



Motus Veneris è Terra secundum Ecclypticæ ductum spectatus à 2 Febr. A. 1710. usq; ad 15 Iunij. Fig. XVII



Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wilczek, Georg Friedrich Joseph

Lehr-Satz von der Lage der Erden

Bd.: 2. Anhang zum Lehr-Satze von der Lage der Erde. - 1764. - 94 S. : Ill.
, graph. Darst.

Budißin 1764

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.1231
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11110079-3
VD18 80173888-001